

# KRAFTTAG

- SOCIALA DIMENSIONER I INDUSTRIMILJÖER MED FOKUS PÅ  
VATTENKRAFTVERK.

## POWERING THROUGH

- SOCIAL DIMENSIONS IN INDUSTRIAL ENVIRONMENTS FOCUSING ON  
HYDROPOWER PLANTS.

JOSÉPHINE TARDY

EXAMENSARBETE I LANDSKAPSARKITEKTUR, 30 HP, AVANCERAD NIVÅ, LANDSKAPSARKITEKTPROGRAMMET, SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE VID LTJ-FAKULTETEN, SLU ALNARP 2013

SVENSK TITEL: Krafttag - Sociala dimensioner i industrimiljöer med fokus på vattenkraftverk.

ENGLISH TITLE: Powering through - Social dimensions in industrial environments fokusing on hydropower plants.

FÖRFATTARE: Joséphine Tardy

HUVUDHANDLEDARE: Anna Peterson, SLU, LTJ-fakulteten, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

GESTALTANDE HANDLEDARE: Ann Bergsjö, SLU, LTJ-fakulteten, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

EXAMINATOR: Gunilla Lindholm, SLU, LTJ-fakulteten, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

BITRÄDANDE EXAMINATOR: Karin Hammarlund, SLU, LTJ-fakulteten, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

KURSTITEL: Examensarbete i landskapsarkitektur

KURSKOD: EX0734

OMFATTNING: 30hp

NIVÅ OCH FÖRDJUPNING: A2E

PROGRAM: Landskapsarkitekturprogrammet

ÄMNE: Landskapsarkitektur

UTGIVNINGSORT: Alnarp

UTGIVNINGSMÅNAD OCH ÅR: Februari, 2013

OMSLAGSBILD: Joséphine Tardy

FOTON OCH BILDER: Joséphine Tardy om inget annat anges

SERIENAMN: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

ELEKTRONISK PUBLICERING: <http://stud.epsilon.slu.se>

NYCKELORD: Vattenkraft, industrimiljöer, social design, vardagslandskap

KEYWORDS: Hydropower, industrial environments, social design, vernacular landscape

# ABSTRACT

This thesis aims to re-include the issues of social uses and aesthetic values in the debate around, and the planning and construction process of, hydropower-plant-building. It is argued that our environment matters to our physical and psychological well-being and by making active industrial areas integrated parts of our communities, a new type of exciting platforms will be created, where learning about and understanding industrial functions play a central role, while other new and unrelated activities also are given room so that the industrial area becomes a multifunctional and inviting space instead of a single-purposed excluding one. Transparency and participation are key words.

Since the modernist era, industrial environments have grown very separate from the cities or communities that use and neighbour them. Through separation of functions the new industrial areas do their best to keep people, both physically and visually, out. In hydropower plants and their close environments this manifests itself in both the buildings and the landscape. The buildings have become excluding, fewer and smaller windows together with remote or pulled back locations, fencing and obvious barriers keep people at bay, while the work with the surrounding landscape more often than not is limited to dealing with ecological issues.

Through study of the history of industry and hydropower-plant-building in Sweden, together with the vernacular landscape's influence on our well-being and precedents dealing with socialization of industrial, infrastructural or technological sites or data, a knowledge-base is created and a set of design-tools acquired. These are then applied by the creation of a tool for social usability of a site where different kinds of use are refined and defined and together with their suitability on different sites, depending on the sites rudimental conditions and setting, a sliding gradient, which ranges from singular visual usages to social hubs where many different uses are integrated, is formed. The knowledge-base, the design-tools and the social-uses-tool are then applied to create designs for three actual hydropower-plant-sites all located in mid-Sweden, all owned by the power company Fortum and all close to or just through renovation/ rebuilding, but all three with fairly different prerequisites.

# SAMMANDRAG

Det här arbetet syftar till att återinföra frågorna om samhällelig nytta och estetik i debatten kring, och byggnadsprocesserna för vattenkraftverk. Det argumenterar att vår omgivning spelar roll både för vårt psykiska och fysiska välbefinnande och att genom att öppna upp verksamma industriområden till att bli en integrerad del av samhället kan en spännande ny plattform skapas där det finns plats för lärande och förståelse av industriella funktioner samtidigt som helt andra aktiviteter och funktioner också kan finnas. Från att vara en exkluderande plats med bara en funktion går industriområdet till att vara en välkomnande multifunktionell plats. Transparens och deltagande är ledord.

Sedan modernismen har industriella miljöer blivit allt mer åtskilda från de städer och samhällen som de ingår i eller gränsar till. Genom funktionsseparering har nya industriella områden tillåtits bilda introverta enklaver som gör sitt bästa för att hålla människor både fysiskt och visuellt uteslutna. För vattenkraftverk och deras omgivningar manifesterar detta sig både i byggnaderna och landskapet. Byggnaderna har genom färre och mindre fönster, positionering, stängsel och andra barriärer blivit exkluderande samtidigt som omgivningen allt som oftast endast försöker lösa de ekologiska problem som skapats.

Genom studier av industrihistoria och vattenkraftverkshistoria i Sverige, en genomgång av vardagslandskapets betydelse för vårt välbefinnande och referensprojekt, som behandlar industri-, infrastruktur-, eller teknologiska miljöer eller data, skapas en kunskapsbas och en uppsättning verktyg för design. Dessa används sedan för att skapa ett verktyg för social användbarhet där olika sätt att använda en plats på utkristalliseras och tillsammans med deras lämplighet för olika platser, beroende på platsernas förutsättningar och läge, bildar en glidande gradient som rör sig från enbart visuellt bruk av en plats till en social hubb som integrerat brukas på flera olika sätt. Kunskapsbasen tillsammans med designverktygen och gradienten används sedan för att skapa designförslag för tre olika vattenkraftverksplatser. De tre kraftverksplatserna ligger alla i Mellansverige, ägs av Fortum och skall snart eller har precis byggts ut/ om, men förutom detta har alla de tre kraftverksområdena mycket olika förutsättningar.



# TACK!

Genom det här arbetet har jag tillåtits stiga in i en värld så mycket större och så mycket intressantare än vad jag först kunnat tänka mig. Att jag överraskats och ändrat uppfattning flera gånger under arbetets gång är ingen överdrift. Det är många jag vill tacka för att den här exjobbsresan blivit en så trevlig och minnesvärd upplevelse.

Tack först till Birgitta Adell för idéfröet och ingången; hjälpen, peppen och kontakterna har varit ovärderliga.

Ett stort tack till min huvudhandledare Anna Peterson och min gestaltande handledare Ann Bergsjö! Tack för inspirerande samtal, idéer och stöd – ni har verkligen varit fantastiska! Ett extra stort tack till Anna för ditt tålamod, ditt uppenbara engagemang och all pepp!

Thanks to Richard Perron for help with literature in my search for precedents. The tips were great and the help came at a time when I really needed it!

Tack till Mattias Andersson och Karl-Erik Löwén för att ni tog er tid och förklarade projekten i Sunnerstaholm respektive Untra, det betydde väldigt mycket för min process och arbetets relevans.

Tack till Conny Andersson, Anders Högberg och Leif Persson för att ni visade runt på kraftverken och tålmodigt förklarade hur det funkar.

Tack till Bashir Hajo och Tommy Vestersund för att ni tog er tid att ge mig er och Bollnäs kommuns syn på Sunnerstaholm.

Tack till Stina Gustafsson för att du så utförligt svarade på alla ekologi- och biokanalsfrågor.

Tack till Emelie Melin, Moa Björnsson, Olof Werngren och Susanne Enbom för ert engagerade och inspirerande deltagande i workshopen.

Sist men inte minst tack till mamma, pappa, Emilie och Aliette för att ni stöttar och finns!



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<u>INLEDNING</u>	<u>6</u>	<u>FÖRHÅLLNINGSSÄTT</u>	<u>31</u>
BAKGRUND	6	VARDAGSLANDSKAPET	32
SYFTE & MÅL	6	BIOLOGISK MÅNGFALD	33
FRÅGESTÄLLNING	6	TRANSPARENS	34
AVGRÄNSNINGAR	7	GESTALTNINGSTRATEGIER	36
METOD & MATERIAL	7	LAND ART	37
Gradienten	8	INDUSTRIAL COOL	38
<u>FÖRUTSÄTTNINGAR</u>	<u>10</u>	<u>GESTALTNINGSIDÉER</u>	<u>39</u>
TEKNIK	10	ELDFORSEN	40
PLATSERNA OCH DERAS		SUNNERSTAHOLM	44
FÖRUTSÄTTNINGAR - ANALYS	11	UNTRA	52
Eldforsen	12		
Sunnerstaholm	16		
Untra	20		
Platsernas placering på gradienten	22		
HISTORIA	23	<u>DISKUSSION</u>	<u>60</u>
Industrihistoria	24	Metodreflektion	60
Förhållningssätt genom tiderna -		Förhållningssätt genom tiderna och idag	60
Vattenkraftens historia	24	Plats och sociala dimensioner	62
Exemplifierade exempel på gradienten	30	Ekvation människor/pengar –	
		varför det är viktigt att inte slarva	62
		Slutsats	63
		<u>KÄLLOR</u>	<u>64</u>

# INLEDNING

## BAKGRUND

Samtidigt som före detta industrimiljöer blir allt mer populära och omvandlas till platser för rekreation och vistelse där industriestetiken spelar en stor roll, fortsätter dagens industriområden att utvecklas med rationalitet som i princip enda ambition och exkluderande av allmänheten som självklarhet. Ofta tillåts industrier, då beslutet om plats väl tagits, att förändra sin omgivning radikalt utan större hänsyn till miljö och samhälle, större miljöförstöring undantaget. De utvecklas ofta till områden som ses som ett nödvändigt ont och skapar en "baksida". Detsamma gäller för vattenkraftsmiljöer. Allteftersom fokus inom vattenkraftbyggandet skiftat från teknik och utseende till teknik och fisk/vattenmiljö, har miljöerna kring våra vattenkraftverk mer och mer behandlats som överblivna rester med ringa värde eller efterbehandlingsbehov. Platserna blir, istället för de tidigare inbjudande uppvisningsobjekten, undangömda och exkluderande och tillför ringa eller inget mervärde för de närboende. Det blir en plats som fungerar ekonomiskt, där man talar om de ekologiska problemen men där de sociala dimensionerna helt glöms bort.

"Når en godtar att menneskene skal bruke landskapet, er det logisk å akseptere at landskapet må preges av virksomheten" (Hillestad, 1973:19) skrev Knut Ove Hillestad, norsk landskapsarkitekt vid Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen 1973. Kommentaren är en del av en text som argumenterar att landskapet blir vackrare då man förstår dess funktion. Det betyder inte att landskapet inte behöver gestaltas. Ett landskap präglad av industri, som inte sticker under stolen med sin funktion, är inte nödvändigtvis detsamma som ett ogenomtänkt, ogestaltat och otillgängligt landskap.

Landskapsarkitekt Kjell Nilsson skrev 1988 att man vid nybyggnad av industri bör se till "... att de industriella ingreppen genomförs på ett sådant sätt att nya positiva värden tillskapas. Det innebär bland annat utformning av ett nytt landskap i anslutning till den industriella verksamheten eller efter att den upphört." (1988:10) Detta känns som ett mål värt att eftersträva, men skulle man kunna dra det ännu längre? Hur skulle det vara om själva industrin var mer öppen? Kulturanthropologen Mélanie van der Hoorn beskriver ett fenomen där människor som bor nära områden som de inte har kunskap om eller fysiskt tillträde till bryter sig in på platserna med hjälp av sin

fantasi för att skapa sig en helhetsbild av sin fysiska omgivning (van der Hoorn, 2009:4). Fenomenet talar om en ovilja mot att inte förstå eller vara delaktig i sin vardagsmiljö. Skulle inte en fungerande industri även kunna vara en tillgång för människor och djur? Om man tummade på rationaliteten och exkluderandet och fokuserade på driften tillsammans med multifunktionalitet, transparens och tillgänglighet?

Detta arbete är ett försök till att bjuda in frågan om utseende och samhällsnyttig funktion i debatten kring vattenkraftverk igen. Att låta både miljö och sociala frågor samspela med de tekniska aspekterna.

## SYFTE OCH MÅL

Att undersöka sociala dimensioner i landskapet och de olika metoder och angreppssätt som används och har använts för att öka sociala användningsområden av en plats.

Att utarbeta en metod för hur man avgör vilken sorts social anpassning som passar var.

Att utveckla gestaltningsidéer som illustrerar hur mina tre referensplatser skulle kunna bli mer socialt användbara.

Att utmana mig själv genom att arbeta inom ett område där jag från början inte har någon uppfattning om vad resultatet bör bli eller likna.

## FRÅGESTÄLLNING

. Vad finns det för principer som kan användas i vattenkraftmiljöer så att dessa utformas för att bli socialt användbara goda grannar; dvs. mer integrerade i samhället och mer tillgängliga och användbara för människor?

. Hur skulle denna/dessa principer kunna användas för att göra mina tre referensplatser mer socialt användbara?

# AVGRÄNSNINGAR

Jag vill inte ta ställning till om det är bra eller dåligt med vattenkraft, utan gör detta arbete med utgångspunkten att kraftverken kommer att byggas ut och därmed förhåller jag mig positiv till situationen som i så fall skapas. Jag vill göra det bästa av situationen för så många parter som möjligt.

Jag har under processens gång valt att inte tala med privatpersoner som bor eller vistas i närheten av kraftverken. Detta var från början uttalat då jag inte ville inge falska förhoppningar eller skapa missförstånd genom formella enkät- eller intervjumetoder. Däremot hade jag tänkt genomföra spontanintervjuer på plats under mitt andra platsbesök. Detta förhindrades av att jag under det besöket inte träffade på några människor på någon av platserna. Istället har jag valt att förlita mig på den information jag fått av framförallt de driftansvariga på kraftverken, som ofta bor i närheten och har kunskap om bygden och insikt i den allmänna opinionen, men utan den personliga prestige som ibland är märkbar hos kommunanställda och projektledare på kraftbolagen.

Jag har också valt att bortse från ekonomiska aspekter. Istället för att ta med en budget i designprocessen har jag fokuserat på att göra förslagen så anpassade till platsen och så användbara och bra som möjligt. Jag har också valt att följa mina egna idéer om utformning och min egen uppfattning om vad som passar i första hand även om det i vissa fall skulle strida mot Fortum eller kommunernas uttalade önskemål.

# METOD OCH MATERIAL

Metoden för det här arbetet skulle kunna beskrivas som ett fenomenologiskt sökande, där jag valde att följa eller inte följa ingivelser på samma sätt som man väljer väg när man går i mörker. Man kan ha en känsla om vägens kvalitet och atmosfär även om man inte ser vart den leder. På samma vis visste jag från början inte alls vart det här arbetet skulle föra mig, jag hade ingen och ville inte ha någon föraning om resultatet, utan har låtit mig påverkas av samtal jag haft, material jag hittat eller fått föreslaget för mig och upplevelser på platserna. Allt detta tillsammans med min person och mina förkunskaper har fått forma processen och resultatet.

PLATSBESÖK 1. Arbetet började med ett platsbesök på tre kraftverk som föreslagits av Birgitta Adell, miljösamordnare på Fortum, som potentiella platser för ett examensarbete eftersom de nyligen byggts ut eller var i processen att snart byggas ut. Besöken var försök att förstå platserna och hur de fungerar, samtidigt som jag ville försäkra mig om att där fanns ett potentiellt examensarbete.

LITTERATURSTUDIE. Med litteraturstudien drog arbetet igång på riktigt. Litteraturstudien syftade till att hitta grunden som mitt arbete kunde stå på. Detta gjordes åt tre olika håll; för det första en fördjupning i sociala dimensioner i landskapet och vardagsmiljöer, för det andra en tillbakablick i historien kring vattenkraft och industri i Sverige och för det tredje ett sökande efter referensprojekt eller teorier som behandlar samma typ av miljö som vattenkraftverk och projekt där industrimiljöer behandlas på andra sätt än de mest rationella och används av utomstående. Sökandet efter sociala dimensioner startade i läsning av Brundtlandrapporten och Europeiska Landskapskonventionen (Brundtland, 1987 samt EU, 2001). Till de två andra delarna använde jag mig av sökningar på internet och i bibliotekens kataloger med sökord som industri, vattenkraft, hållbarhet, social design, historia, vardaglig, lärande, rural, ekologi, fisk och landskap i olika kombinationer, både på svenska och engelska. Många av de bästa källorna fann jag genom att se efter relaterade artiklar eller examensarbeten använt för källor. Andra källor fanns i minnet och där handlade det om att hitta litteratur som jag kommit i kontakt med tidigare under utbildningen. Jag fick också hjälp av mina handledare och en tidigare lärare, Professor Richard Perrone vid Univeristy of Manitoba, som jag



emailade i hopp om input. För mer specifik information om vattenkraft, de specifika vattenkraftverken och de ramar av bestämmelser som omger platserna har jag sökt på kraftbolagens egna hemsidor, kommunernas hemsidor och det material som finns tillgängligt kring rättsprocesserna.

MÖTEN. För att fördjupa min bild av platserna har jag talat med olika personer på olika viktiga poster. Jag har talat med Karl-Erik Löwén, projektledare för Untra, respektive Mattias Andersson projektledare för Sunnerstaholm, båda på Fortum och med driftpersonal på de olika verken som ofta bor i närheten av sina arbetsplatser och har god lokalanknytning. I Bollnäs kommun har jag pratat med stadsarkitekt, Bashir Hajo och kommunlimnolog, Tommy Vestersund och Tierps kommuns stadsarkitekt, Helena Gåije, samt för Eldforsen, Vansbro forskare Stina Gustafsson på Karlstads Universitet som bedriver forskning där. Den initiala kontakten med Fortumanställda skedde genom Birgitta Adell medan jag själv kontaktade kommunanställda och forskare med hjälp av nummer och namn från internet. Mötena var oftast informella. De olika personerna berättade om platserna och problematiken för mig och jag ställde följdfrågor. Jag antecknade under mötena. De flesta mötena skedde under första veckan i oktober då jag for runt till de olika orterna och besökte Fortums kontor i Stockholm. Övriga samtal fördes på telefon.

PLATSBESÖK 2. I början av oktober gjorde jag ett andra platsbesök på de tre olika kraftverken. Förutom en möjlighet att se saker jag först missat fick jag möjlighet att se insidan av verken, få dem förklarade för mig och prata med driftspersonal. De som visade runt var Leif Pettersson vid Eldforsen, Anders Högberg vid Sunnerstaholm och Conny Andersson vid Untra. Kontakten skedde först genom Birgitta Adell och det var främst driften av kraftverken som förklarades samtidigt som de olika kraftverksdelarna besöktes och jag ställde följdfrågor.

WORKSHOP. En workshop ordnades med vänner i början av designprocessen för att "brainstorma" kring sociala dimensioner i vattenkraftsmiljö och vilka uttryck detta skulle kunna ta. Totalt var vi fem personer från relativt olika kreativa bakgrunder och workshopen fungerade som ett samtal där idéerna puttade diskussionen vidare. Deltagarna valdes på grund av sina olika bakgrunder men framförallt därför att jag känner dem

som kreativa personer med många strängar på sina lyror. Det var Emelie Melin, landskapsarkitekt, Moa Björnsson, processledare på miljöförvaltningen, Malmö kommun, Olof Werngren, konstnär och Susanne Enbom, landskapsarkitekt. Att inte bara välja landskapsarkitekter var också ett aktivt beslut för att få mer blandade infallsvinklar.

SKISS OCH GESTALTNINGSPROCESS. Skissprocessen hölls länge öppen för att inte för tidigt begränsa alternativen. Jag hade också valt att hålla det öppet om jag skulle arbeta med ett, två eller alla tre kraftverken och det var efter det andra platsbesöket och workshopen som beslutet kom att jobba med alla tre. Det var också vid den tidpunkten som Gradienten, som börjat som ett vagt sökande, blivit förnimmelsen av en idé och växt sig starkare i mitt huvud, började ta en fast form. Processen har gått från huvudet och skissboken, till ritbordet och in i datorn med ett par återbesök på ritbord och i skissbok.

Naturligtvis har processen inte skett avgränsat och stegvis, olika moment har upprepats, det har studsats fram och tillbaka mellan dem och ett par moment har alltid pågått parallellt. Vissa moment, som skrivandet och skissandet, har pågått nästan enda från början för att senare nå mer intensiva perioder. Också litteratursökandet och läsandet har återkommit ett par gånger under processen då delar måste förstärkas eller understödjas.

#### GRADIENTEN – ETT SPEKTRUM I SOCIALA DIMENSIONER

Gradienten är både en produkt av det här arbetet och ett viktigt verktyg i det. Tidigt i processen blev social hållbarhet ett ledord i arbetet och något jag tog till för att förklara vad jag höll på med och varför jag tyckte att det var viktigt. Men eftersom jag behövde definiera vad det betyder för mig, vad det betyder i det här arbetet och hur jag planerar att använda det, blev det också tydligt att hållbarhet kanske inte var rätt ord. Istället pratar jag om sociala dimensioner som på ett annat sätt kan anpassas till platsen vars förutsättningar de ska tillämpas på. Resultatet blev Gradienten som är ett spektrum av olika sorters social användning. Det handlar inte om en skala, dvs. att gå från mindre till mer socialt användbart. Det handlar om att platser är olika och därför lämpar sig för olika användningar, men oavsett om en plats används på ett sätt eller många så kan den vara social.

Gregor Paulsson beskriver i sin bok "Tingens bruk och prägel" (1956), tre olika sätt som vi använder föremål på, tre olika anledningar till varför vi skaffar saker. Praktiskt bruk – att handskas med tingen - är för de saker som vi faktiskt behöver eller som gör livet lite enklare, till exempel skor gör att vi inte sliter på fotsulorna eller att vi inte fryser om fötterna. Det sociala eller samhälleliga bruket – att vara med tingen - handlar om saker som vi anpassar efter andra och vad de tycker, fin skor skulle kunna vara ett exempel på det. Man har dem för det praktiska bruket också men deras främsta syfte är att representera ägaren i grupp. Det tredje bruket är det estetiska – att betrakta tingen – det handlar om betraktande och det är ett både flyktigt och svårdefinierbart bruk eftersom subjektivitet är en viktig del i vad som är vackert för vem. Det handlar om saker vi omger oss med inte för att vi behöver dem eller för att passa in i samhället utan för att betraktandet av dem ger oss glädje. Ofta är de tre bruken inte absoluta utan gränsöverskridande, ett objekt kan beroende på hur man ser på det ha flera olika bruk.

De tre olika bruken kan med lite anpassning användas för att beskriva platser och hur dessa används. Man kan använda en plats av praktiska anledningar så som odling, motion, lärande, transport och så vidare. Samhälleligt bruk skulle kunna definieras som platser man använder i grupp eller går till för att möta eller interagera med andra människor. Det estetiska bruket skulle då i sin enklaste form vara för platser som man inte direkt använder till annat än att titta på – platser som man kan vila ögonen på eller som i alla fall inte upplevs sticka i ögonen.

Med hjälp av mina tre anpassade bruk och vattenkraftverks potentiella sociala användningsområden skapas Gradienten. Vattenkraftverk är platser som brukas praktiskt av samhället i stort, de producerar el som vi använder, men i det här fallet handlar praktiskt bruk om sätt som platserna kan brukas praktiskt i mindre skala av enskilda personer.

Eftersom vattenkraftverk ofta är lite ensligt belägna så passar det inte alltid att ha samhälleliga eller praktiska bruk där. Att använda resurser fel och bygga in för många funktioner där de varken behövs eller kommer att användas är inte social hållbarhet. Platser med många funktioner som inte används upplevs som öde eller övergivna fast platsen kanske inte alls skulle ha gett det intrycket om den haft färre uppenbara funktioner (Gehl, 2006:161). Man skulle grovt kunna säga att gradienten rör sig från platser som används av få till platser som används av många. Från platser man tittar på till platser man interagerar med på flera olika plan. Från platser som betraktas - till platser som används av närbefolkningen - till platser som är målpunkter för ett större område.

Eftersom vattenkraftverksområden lika lite som något annat borde få vara "eyesores", sticka i ögonen, så börjar ena änden av gradienten med estetiskt bruk. Även om bara ett fåtal personer passerar platsen eller behöver titta på den och det inte finns något underlag för samhälleligt eller praktiskt bruk så ska en plats man tagit i anspråk inte sticka i ögonen, man ska inte behöva titta åt andra hållet. Detta betyder inte att endast anspråkslösa designer passar här utan snarare att man inte ska bygga något som endast fungerar med ett stort besöksunderlag. Därefter läggs ett bruk till åt gången, det kan vara antingen samhälleligt eller praktiskt beroende på platsen och dess speciella behov och situation. Andra änden av gradienten är en social hubb – en plats som används av många på många olika sätt eller av många olika anledningar. Det finns naturligtvis undantag, framförallt på gradientens vänstra kant, – platser som är till för att betraktas men som ändå fungerar som målpunkter, men då är det samhälleliga bruket oftast en bieffekt som skapas av ett gemensamt betraktande. Gradienten talar om hur människor använder platsen och säger därmed även lite om hur många som använder den.

Gradienten blir en förklaringsmodell till varför olika insatser bedöms som riktiga och viktiga på olika platser. Placering på gradienten bestäms med hjälp av platsanalys och min professionella subjektiva åsikt.

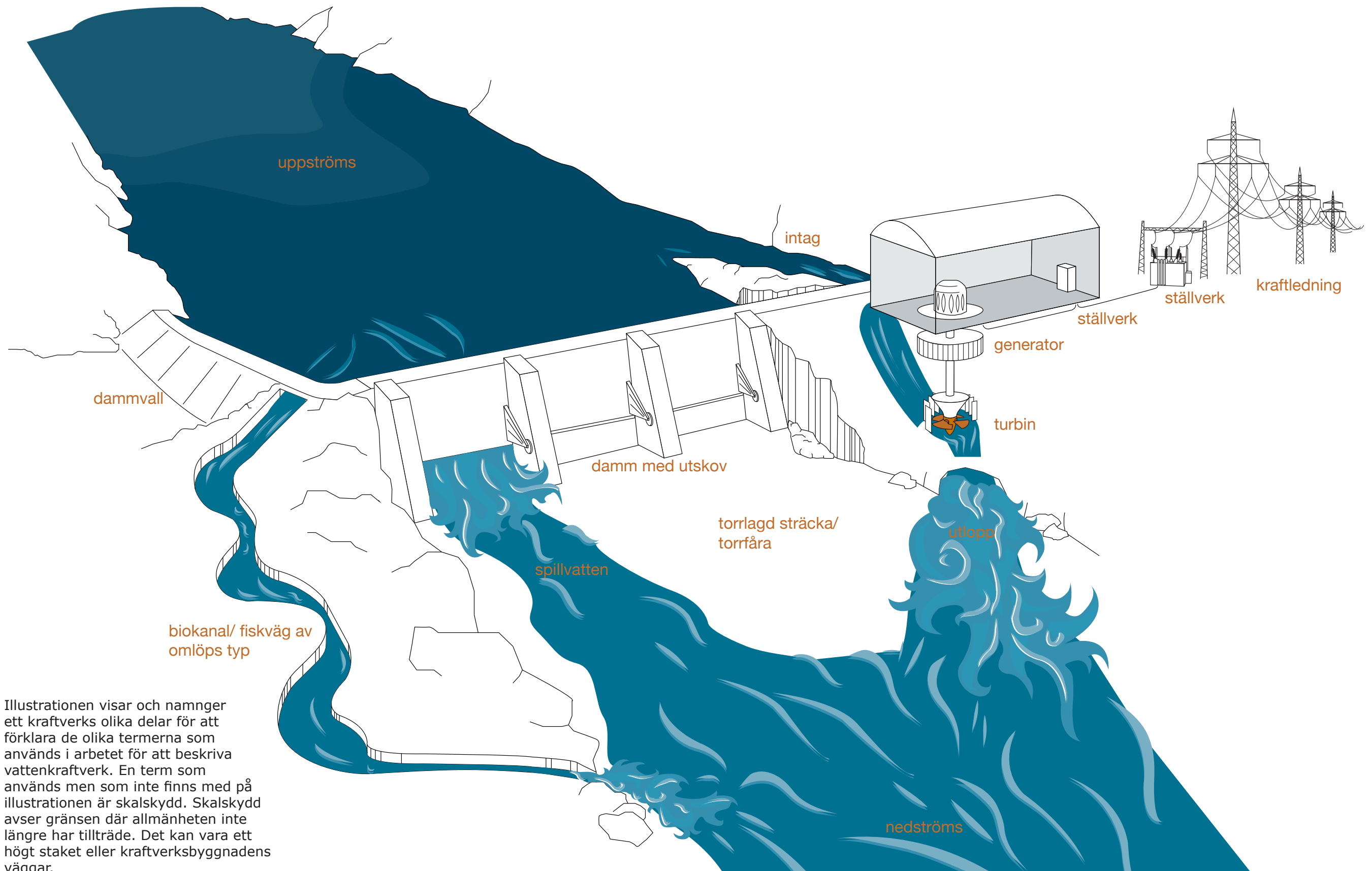
ESTETISKT BRUK  
platsen betraktas

+ PRAKTISKT och/eller  
SAMHÄLLELIGT BRUK  
platsen används på olika sätt  
främst av lokalbefolkning

ESTETISKT BRUK, PRAKTISKT BRUK  
& SAMHÄLLELIGT BRUK  
platsen används på olika sätt av  
lokalbefolkning och tillresande

# FÖRUTSÄTTNINGAR

## TEKNIK



Illustrationen visar och namnger ett kraftverks olika delar för att förklara de olika termerna som används i arbetet för att beskriva vattenkraftverk. En term som används men som inte finns med på illustrationen är skalskydd. Skalskydd avser gränsen där allmänheten inte längre har tillträde. Det kan vara ett högt staket eller kraftverksbyggnadens väggar.



## PLATSERNA OCH DERAS FÖRUTSÄTTNINGAR - ANALYS

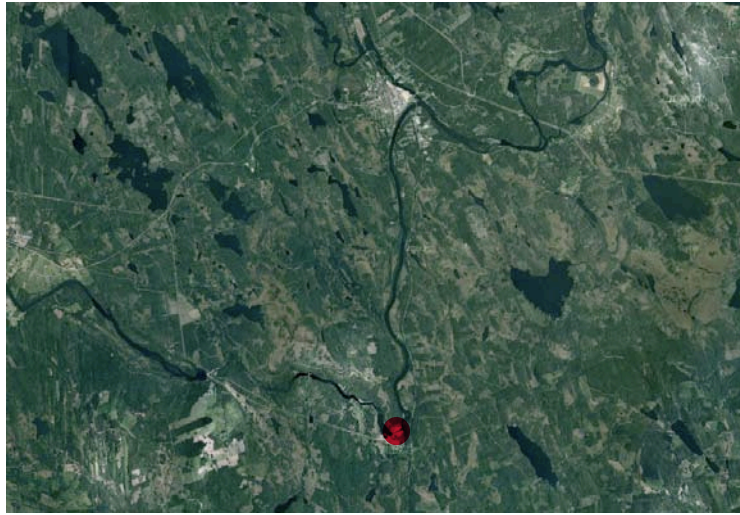
De tre exempel som min studie utgår ifrån och som jag använder i skissförslagen är valda därför att de nyligen har eller inom en relativt snar framtid ska byggas ut. Det är platser där det händer något eller där förändring är nära, platser där mitt arbete möjligtvis har en chans att påverka debatten kring hur man planerar och bygger när man renoverar och bygger ut vattenkraftverk. Kraftverken presenteras nedan i alfabetisk ordning.



# ELDFORSEN



Eldforsen i Sverige.



Eldforsen i sitt närområde och i relation till Vansbro.



Eldforsens kraftverk



- Bilder från vänster till höger radvis
1. Eldforsens kraftstation, utskoven på dammen samt början på Eldbäcken biokanal.
  2. Dammens utlopp, där vatten spills då inte allt kan användas i elproduktionen.
  3. Växter som börjat etablera sig på planen framför dammvallen.
  4. Eldbäcken biokanal med det gamla kraftverket i bakgrunden.
  5. Dammens utlopp sett från dammen men gamla kraftstationen i bakgrunden.
  6. Kraftverkets nysprängda utloppskanal.
  7. Eldforsens kraftverk, nedströmsfasad.
  8. Dammvallen, kraftverkets närmsta granne och den nyanlagda stranden.
  8. Vy uppströms från kraftverket.
  9. Maskinhallen med generatortoppen.
  10. Eldbäcken med utsikt mot dammvallen.
  11. Torrfåran, den gamla älvfåran.



## ELDFORSEN

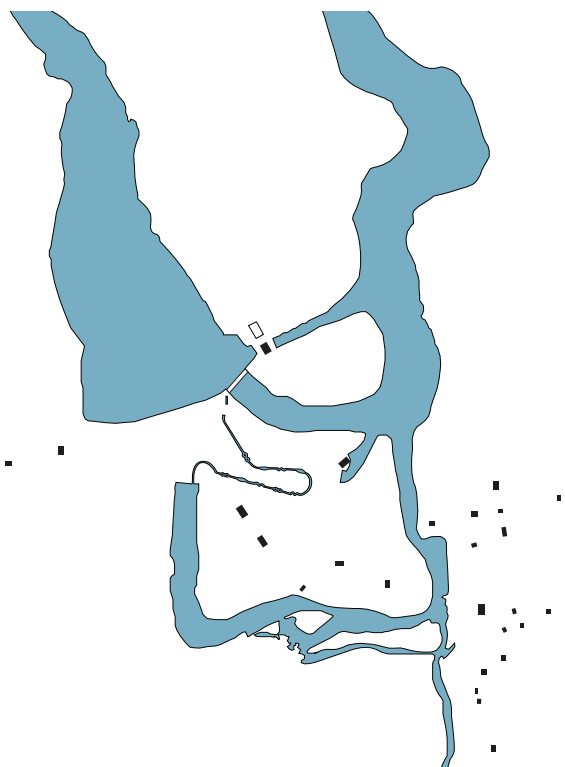
Eldforsen är ett vattenkraftverk som ligger i Västerdalälven ungefär 8 km söder om Vansbro i Dalarna. I samhället Eldforsen finns 30 telefonnummer registrerade på Eniro.se och på en flygbild kan man räkna till ett trettiotal hus, men orten finns inte med i Statistiska centralbyråns register.

Viss kraftutvinning har skett på platsen sedan 1898 (von Klopp, 2012-09-21), men det gamla kraftverket som nu bytts ut är från 1935 och det nya verket byggdes mellan 2006 och 2009 och togs i drift efter en förlängd miljöprocess i januari 2011. Kraftverket ligger i ett nytt läge, en ny utloppskanal har sprängts och älvfåran har fördjupats så fallhöjden har ökat från 7,7 m till 10 m. Västerdalälven är uppströms Eldforsen i princip oreglerad (Calles et al., 2012:33) och Eldforsen har själv igen regleringsdamm och därmed ingen lagringskapacitet, vilket innebär att kraftverket körs mer eller mindre helt beroende på de naturliga flödena (Leif Pettersson, 2012-10-04), däremot höjdes vattennivån på uppströmssidan med 2 m vid utbyggnaden. Effekten som kan tas ut mer än fördubblades efter utbyggnaden, från 3 MW (Leif Pettersson, 2012-10-04) till 8,5 MW. (Fortum Eldforsen, 2012-10-31)

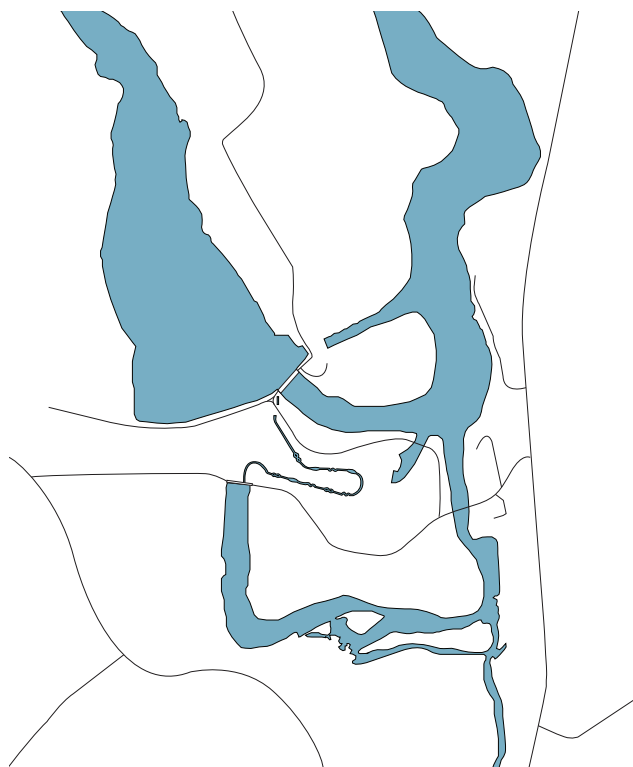
När man byggde det nya kraftverket byggde man även ett omlöp. Eldforsens kraftverk var tidigare ett vandringshinder som fiskarna inte kunde ta sig förbi. Omlöpet har utarbetats till att bli en biokanal i samarbete med Karlstad Universitet som också genomför en oberoende studie i den. Biokanalen, som heter Eldbäcken, är ett försök att skapa en passage för flera olika sorters djur och organismer. Den ska, som en normal fiskväg, fungera för vandrande fisksorter, men den är framförallt en habitatkompensation som ska fungera för strömfiskar, kräldjur, insekter, snäckor och bottenlevande organismer. Målet är även att kunna återinplantera de flodpärlmusslor som man flyttade från kraftverkets uppströmssida då man höjde vattennivån. Flodpärlmusslan är rödlistad i Sverige. (Fortum Eldforsen, 2012-10-31) Kring kraftverket och Eldbäcken har man bestämt sig för spontanetablering av växter, vilket innebär att platsen – nu 3 år gammal, till större delen är ganska kal. Det är väldigt uppenbart att det nyligen varit en byggarbetsplats; schaktmassehögar, rasvinklar och dammens hårda kalhet vittnar om maskinernas framfart. Här och där har stora träd sparats och trots att det fortfarande är schaktmassor, sprängsten

och sprängytor som dominerar har en del ruderväxter börjat etablera sig. Små stånd av kärringtand, vitklöver, rödklöver, prästkrage och lupin blommade på platsen i midsomras. En strand har anlagts i slutet av dammen för att ersätta den strand som svämmades över när vattennivån höjdes och det finns en svagt upptrampad stig med informations- och faktaskyltar längs Eldbäcken.

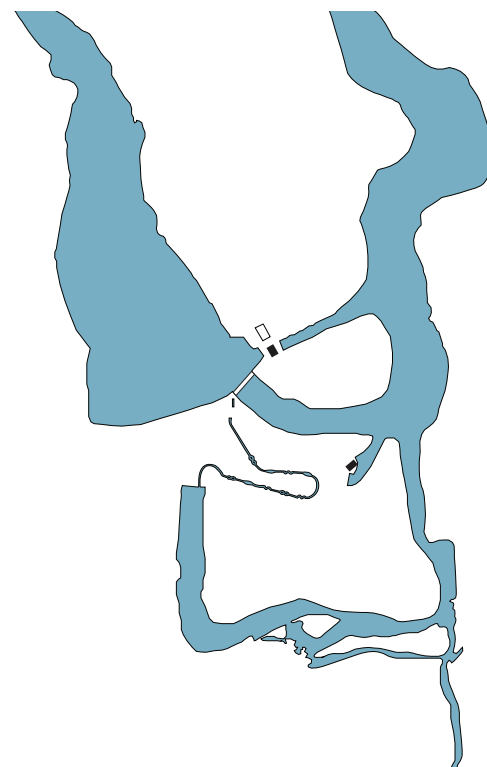




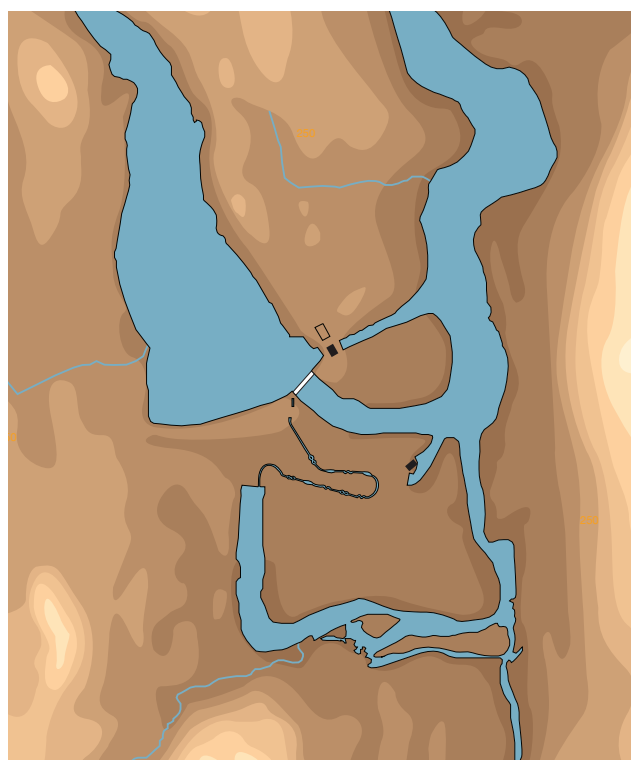
Bebyggelse



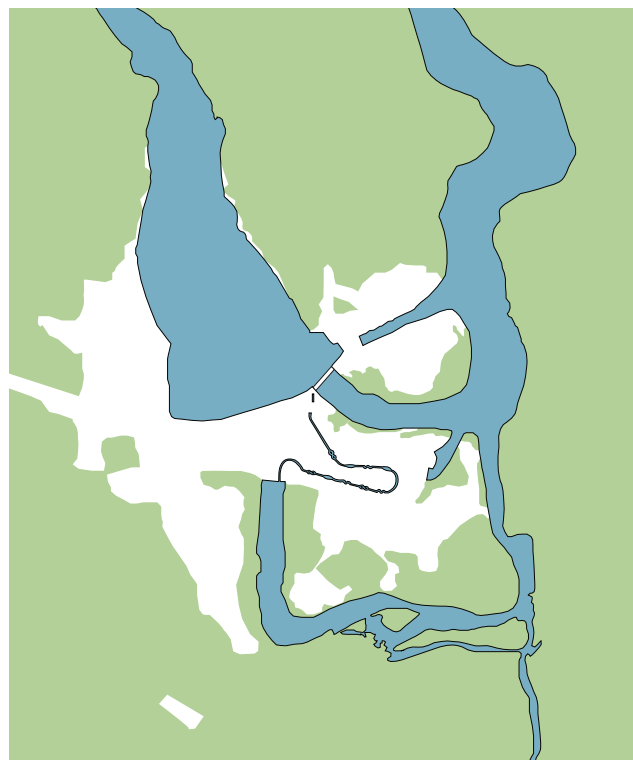
Infrastruktur



Kraftstationen



Höjder - ju ljusare ton desto högre höjd.



Öppet / Slutet



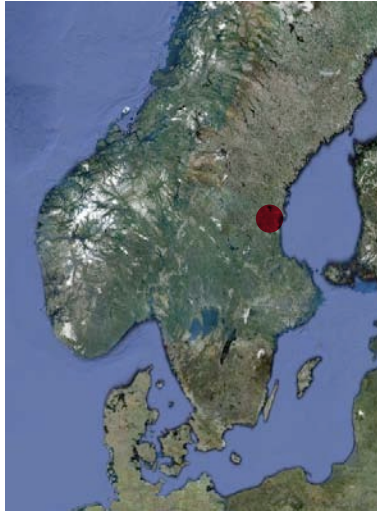
Våtmark



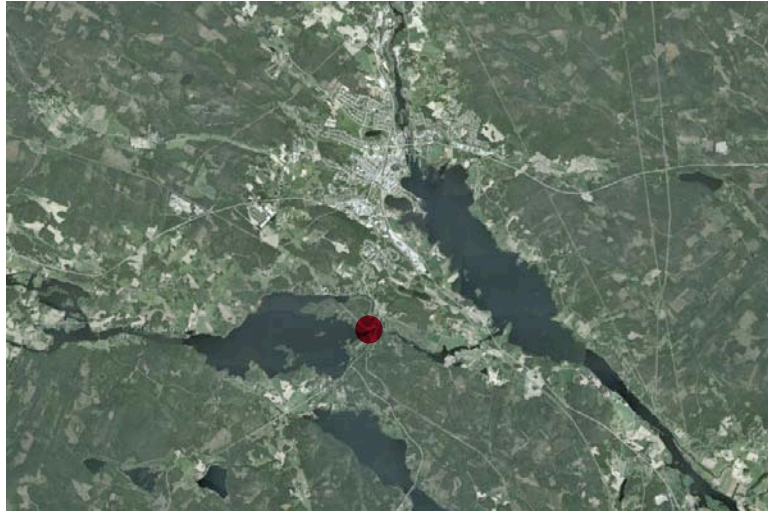
Sammanlagen karta av Eldforsens kraftverk i sin omgivning. Skala 1:5000, norr rakt upp.



# SUNNERSTAHOLM



Sunnerstaholm i Sverige



Sunnerstaholm i sitt närområde och i relation till Bollnäs



Sunnerstaholm kraftverk



- Bilder från vänster till höger radvis
1. Sunnerstaholm kraftstation.
  2. Vägen längs vattnet där den nya stationen kommer att ligga.
  3. Byn kring stationsbyggnaden.
  4. Skogsvärgen från stationen mot dammen precis utanför byn.
  5. Dammen, nedströmsvy.
  6. Skogen på Prästnäset.
  7. Torrfåran, den gamla älvfåran sedd från bilbron.
  8. Uppströmsvy från kraftverket.
  9. Utloppet.
  10. Toppfåran precis nedströms dammen.
  11. Dammen, uppströmsvy.
  12. Maskinhallen med de två generatortopparna.



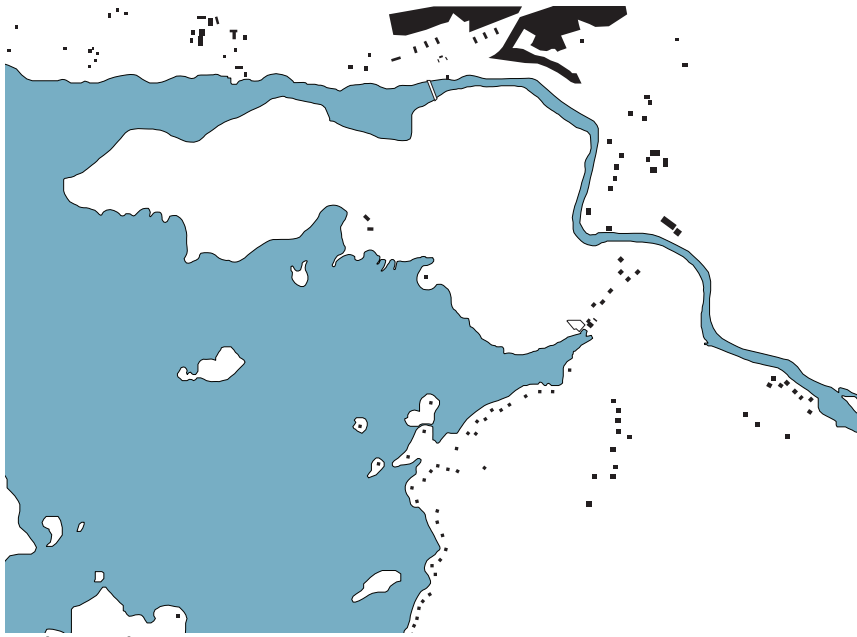
## SUNNERSTAHOLM

Sunnerstaholm kraftverk ligger i Voxnan i Hälsingland precis utanför Bollnäs stadsgräns. Sunnerstaholm är det näst sista kraftverket i Voxnan innan den rinner ut i Ljusnan och mellan den punkten och Östersjön finns det ytterligare fem kraftverk (Vattenkraftinfo, 2012-10-31). Bollnäs är en stad med ca 13 000 invånare (Bollnäs Kommun) och är tillsammans med Gävle de två städer i Hälsingland som växer till invånarantalet (Bashir Hajo, 2012-10-03).

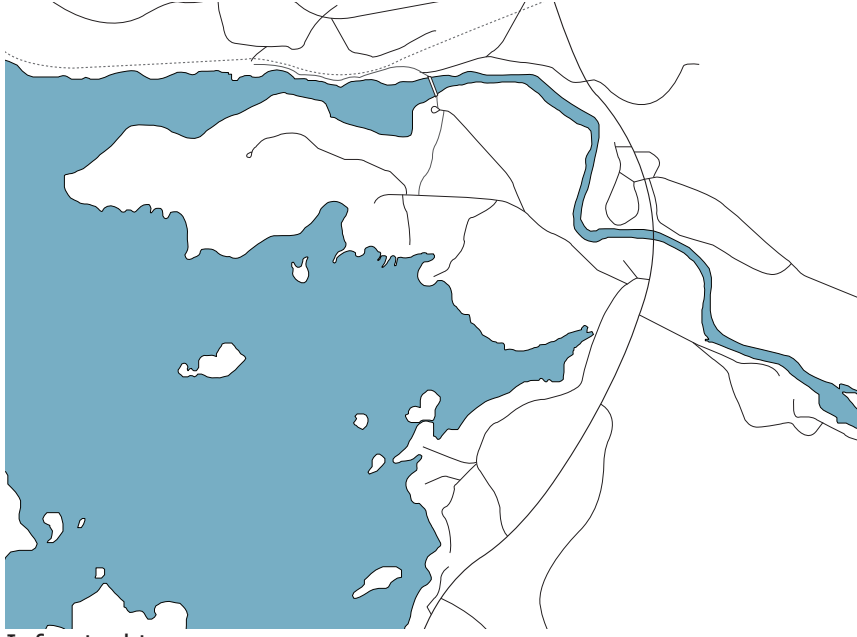
Kraftverket är byggt 1942 troligtvis utan att någon arkitekt varit inblandad (Brunnström, 2001:223) och de två aggregatens effekt ligger i dagsläget på 6 MW (Vattenkraftinfo, 2012-10-31). Kraftverket är relativt svårbegripligt på plats eftersom det är så utspritt. Regleringsdammen ligger precis på stadsgränsen till Bollnäs invid stadsdelen Granberg och utgör en viktig förbindelse då den också fungerar som bro för fotgängare och cyklister. Kraftverksbyggnaden och intaget ligger tillsammans med en klunga villor en knapp kilometer därifrån på andra sidan Prästnäset. Det finns ingen visuell kontakt mellan de båda delarna. Då själva fallet och turbinen är underjordiska leds vattnet sedan vidare genom en tunnel och släpps ut i den gamla älvfåran ca 400 m fågelvägen sydost om stationen. Det finns ingen visuell kontakt mellan dessa delar heller. Runt om både kraftverksbyggnaden, dammen, torrfåran och utloppet finns gles bebyggelse av både villor och sommarstugor. Längs Voxnans ständer uppströms kraftverket och dammen finns också en hel del sommarstugebebyggelse och mer planeras (Bashir Hajo, 2012-10-03). Torrfåran är den gamla älvfåran som idag stora delar av året har mycket lite vatten och på vintern ofta bottenfryser. Sunnerstaholm kraftverk är ett absolut hinder som vandrande fisk inte kan ta sig förbi, flera av de andra kraftverken mellan Sunnerstaholm och Östersjön är också absoluta hinder.

Fortum, som äger Sunnerstaholm, planerar att bygga ut det. Man vill riva det gamla verket och bygga ett nytt alldeles intill, göra ett nytt intag och fylla igen delar av det gamla, spränga in sig på den gamla tunneln och spränga den bredare så att man kan använda mer vatten. Planen är både att modernisera turbin och generator så att de blir effektivare men också att kunna använda mer vatten. I Fortums förslag finns också idén om att man skall bygga ett omlöp i form av en biokanal förbi dammen och att

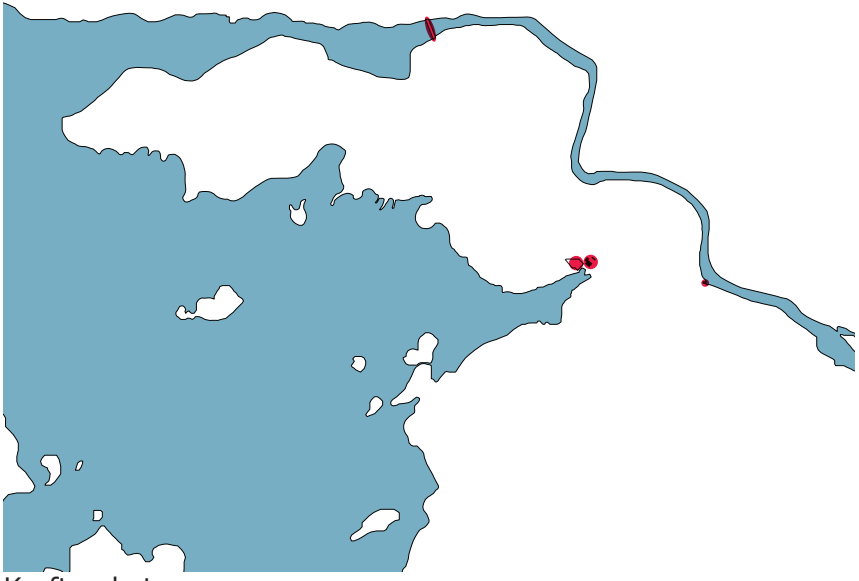
spilla mer vatten i torrfåran så att Sunnerstaholm inte längre blir lika mycket av ett vandringshinder för fisk (Mattias Andersson, 2012-10-02). Kring dessa punkter råder just nu en tvist med Bollnäs kommun som önskar att åtgärderna genomförs, men vill se att en större volym vatten släpps genom omlöp och torrfåra då de anser att den föreslagna mängden inte är tillräcklig för ett levnadskraftigt liv utan inavel (Tommy Vestersund, 2012-10-03). Frågan behandlas nu i miljödomstolen. Samtidigt talar stadsarkitekt Bashir Hajo om vikten av att landskapsbilden – framförallt vattennivån och vattenspegeln på Voxnan – bevaras. Kraftverksanställd Anders Högberg (2012-10-03) berättar om hur de som bor närmast torrfåran inte önskar få för strömmande vatten året om på grund av ljudet det medför.



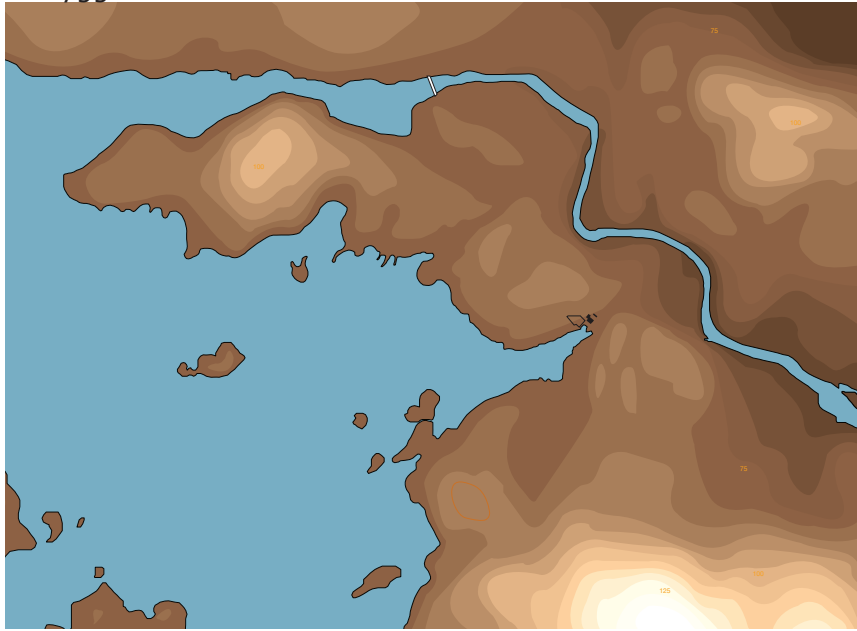
Bebyggelse



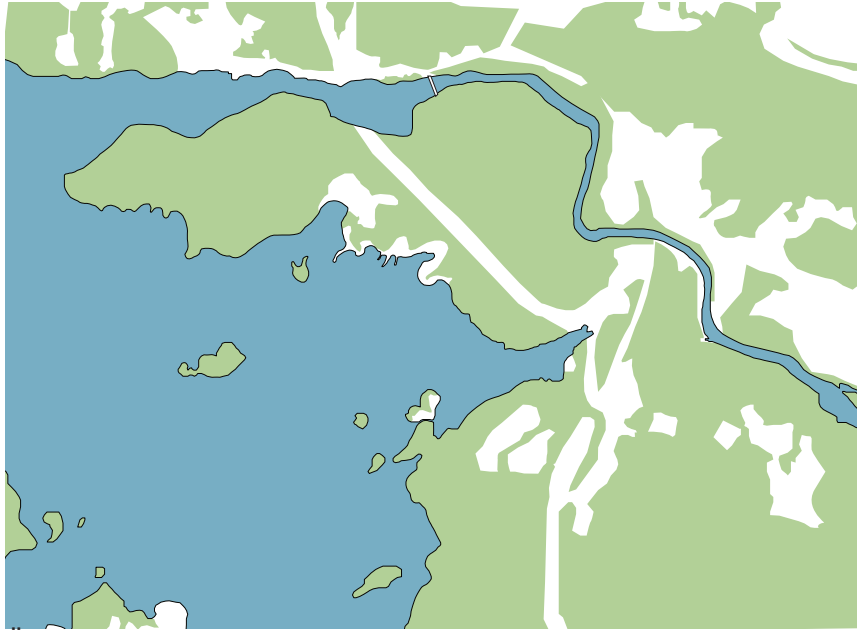
Infrastruktur



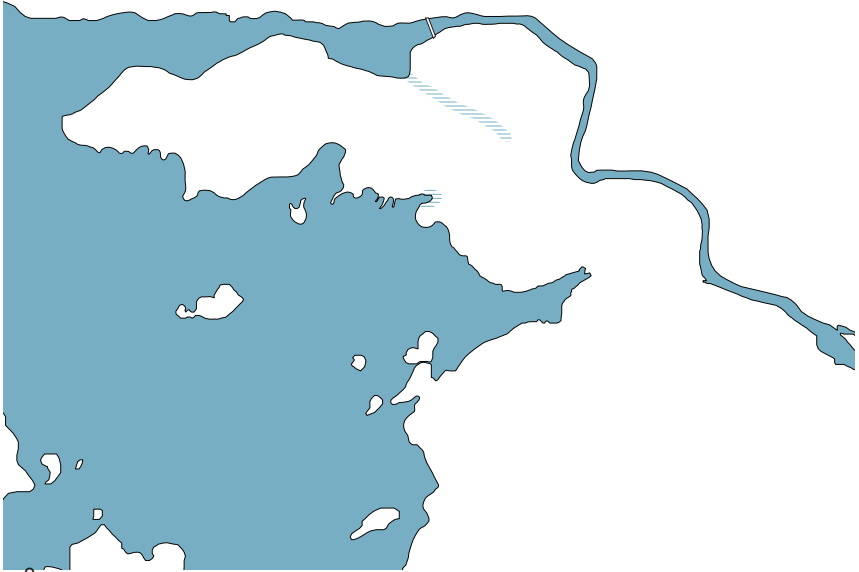
Kraftverket



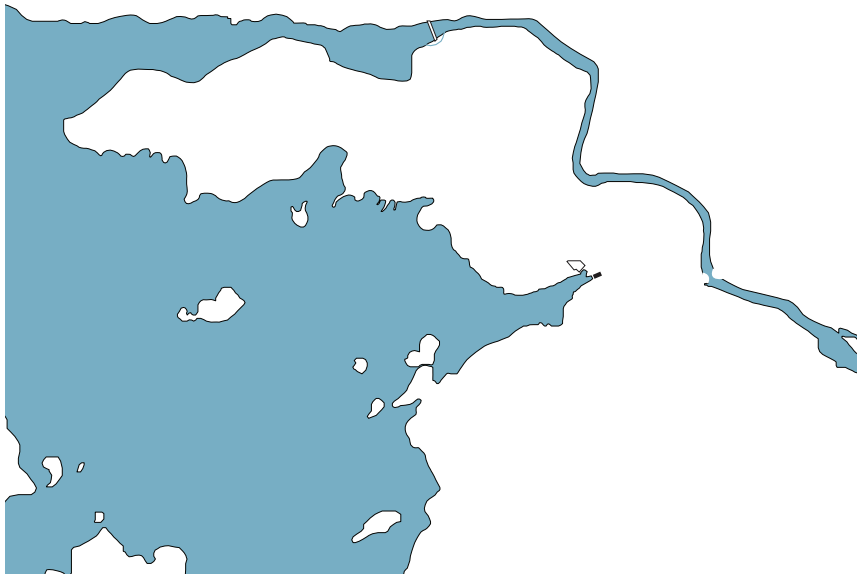
Höjder - ju ljusare ton desto högre höjd.



Öppet / Slutet



Våtmarker



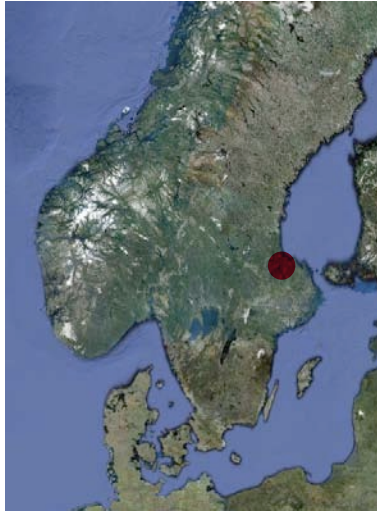
Fortums planer för utbyggnad av kraftverket



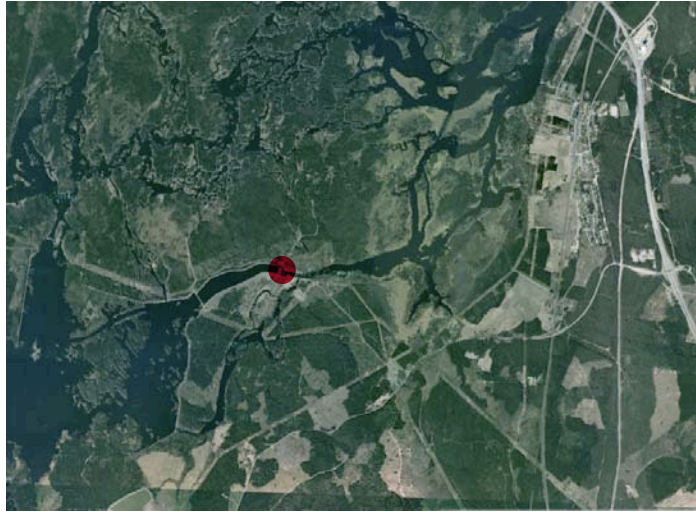
Sammanlaggen karta av Sunnerstaholm kraftverk i sin omgivning. Skala 1:10 000, norr rakt upp.



# UNTRA



Untra i Sverige



Untra i sitt närområde och i relation till Mehedeby



Untra kraftverk



- Bilder från vänster till höger radvis.
1. Untra från bilvägen.
  2. Skylt mot kontoret och gammal ek.
  3. Vy mot kraftstationen från spärrdammen.
  4. Naturreservat, infoskylt.
  5. Vattenväxter i närheten av spärrdammen.
  6. Kraftverket och damvallen.
  7. Trapporna i maskinhallen.
  8. Maskinhallen.
  9. Gammal fisktrappa och skräpkanal.
  10. Vy av kraftverket från flottarrännan.
  - 11-12. Huvuddammen, Gysinge.
  13. Kraftverket med huvudentré mot park och arbetarbostäder.
  14. Spärrdammen.
  15. Flottningsrännan.
  16. Lejongapsfontänen.



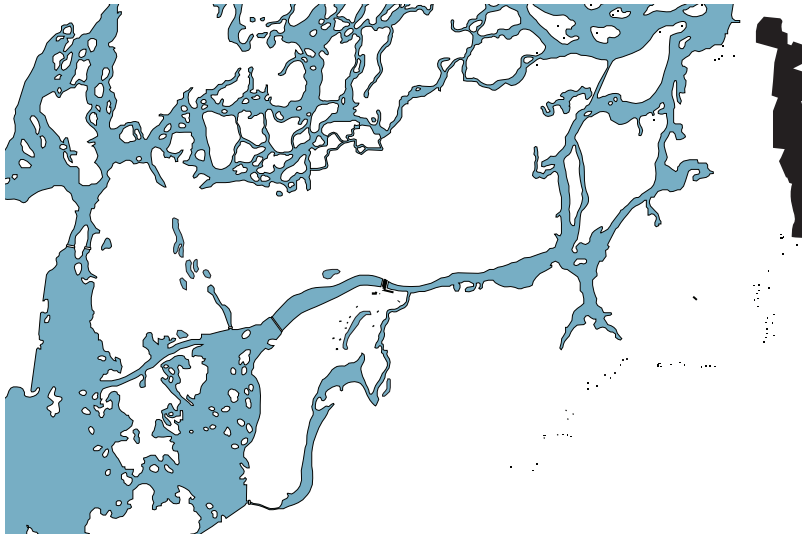
## UNTRA

Untra kraftverk byggdes mellan 1911-18 (Brunnström 2001:161), och ligger i Dalälven ca 4 kilometer från Mehedeby i Tierps kommun, ca 45 minuter norr om Uppsala. I Dalälven är Untra det tredje sista kraftverket innan den rinner ut i Östersjön (Vattenkraftinfo, 2012-10-31). Den här sista delsträckan innan Dalälven rinner ut i Östersjön, Nedre Dalälven kallad, är relativt ung och därmed har ingen dominerande fåra gröpts ut ur landskapet utan istället finns ett flertal breda fåror som tillsammans bildar ett deltaliknande landskap med många biflöden, öar och våtmarker som innan vattenregleringen ofta översvämmades (Karl-Erik Löwén, 2012-10-01). Det är också här den naturliga Norrlandsgränsen "limes norrlandicus" går, dvs platsen där den mellaneuropeiska lövskogen har sin nordligaste gräns och Norrlands väldiga barrskog har sin sydligaste utbredning. Både skogstypernas utbredning och älvens form och de regelbundna översvämningarna gör att det finns en enorm artrikedom inom både flora och fauna (Nedre Dalälven, 2012-10-31). På grund av det finns Spjutholmens och Båtforsens naturreservat precis norr om Untra och 10 stycken Natura 2000-områden i kraftverkets och dammarnas absoluta närhet samtidigt som hela älvdalen är klassad som Riksintresse för Naturvård (Karl-Erik Löwén, 2012-10-01). Untra har i dagsläget en fallhöjd på 14 m och en effekt på 42 MW (Vattenkraftinfo, 2012-10-31).

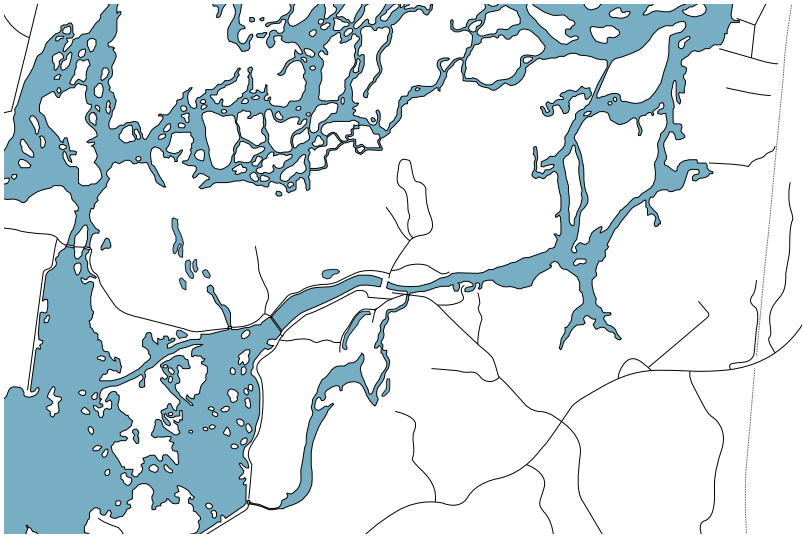
Då Untra byggdes trodde man att det skulle kunna försörja hela Stockholm med elektricitet för all framtid. Kraftstationen byggdes av Stockholms kommun och som en sorts återupprättelse för att det första stora kraftverket byggts åt Göteborgsregionen, byggdes Untra riktigt pampigt. Arkitekten var Gustav de Frumerie och influenserna känns slottslika. Materialen, utformningen och detaljerna är överdådiga. Maskinhallen där de fem generatorerna är uppradade är ovanligt rymlig och väggar och golv är klädda med kakel och klinker. Ett symmetriskt system av balkonger och trappor tornar upp sin vid entrén till maskinhallen med snidade träledare, stänk- och kurbitsmåleri och framför trappan kan man till och med dricka brunn ur en utsmyckad liten lejongapsfontän. Tornet ovanför entrén saknar helt funktion. Hela anläggningens fokus ligger snarare på uppvisning av prakt än funktion. (Brunnström, 2001:161-163) Störvuxna ekar och ädelgranar framför kraftverkets huvudentré vittnar om att

där funnits en park, en liten del av denna finns kvar och bortanför denna finns de 10 villorna som tillsammans med en matsals- och samlingsbyggnad byggdes i samband med kraftverksbyggnationen, som tjänstebostäder åt de högre tjänstemännen och verksdirektören. Både villorna och kraftverket är K-märkta. (Tierps kommun, 2009:6-10) På grund av att landskapet och flödena ser ut som de gör finns flera olika regleringsdammarna och dammvallar, den huvudsakliga regleringsdammen ligger ca 3 km uppströms och är inte synlig från kraftverksområdet. Den damm som man ser från kraftverket är en spärrdamm vars funktion är att vid behov torrlägga dammområdet uppströms kraftverket.

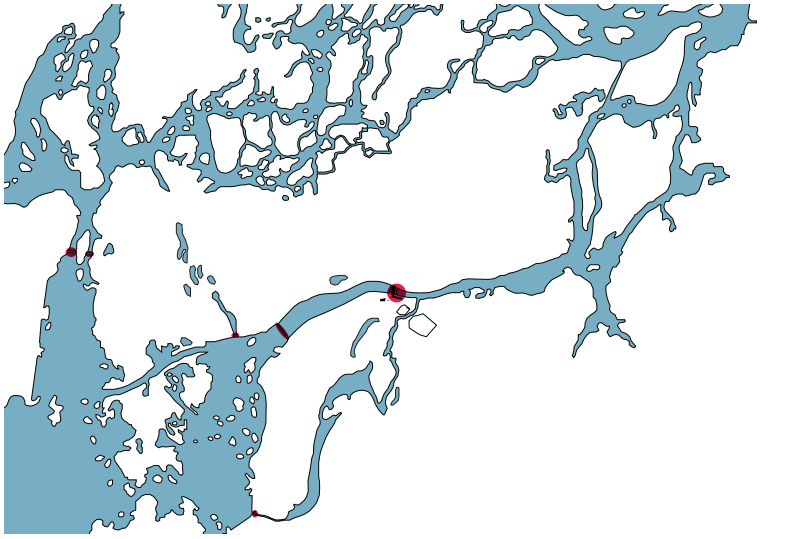
Eftersom de fem aggregaten i stort sett har originalmaskineri och därmed är både fysiskt och tekniskt åldrade, planerar Fortum att bygga ut Untra. På grund av den känsliga naturen i området är förslaget att samma mängd vatten som idag skall tas i anspråk. Man räknar med att en ny modern turbin tillsammans med två av de gamla ska kunna producera mer energi med samma mängd vatten. Den gamla byggnaden kommer alltså fortsatt att delvis användas och på så vis fortsätta vara ett levande kulturminne. På grund av att den gamla byggnaden är både utvändigt och invändigt K-märkt är planen att lägga en ny stationsbyggnad, där det nya aggregatet skall finnas, en bit uppströms från dagens. Till detta kommer man att spränga ett nytt intag och en ny utloppskanal som genom sin böj kommer att göra att Untraverken ligger på en ö. Den gamla matsalsbyggnaden kommer att rivas. Man planerar också att förstärka och höja dammvallarna så att dessa klarar högre riskklassflöden och så planerar man att ta bort den gamla spärrdammen. En möjlig fiskväg förbi Untra är en fråga som fortfarande ligger i vågskålen. (Karl-Erik Löwén, 2012-10-01)



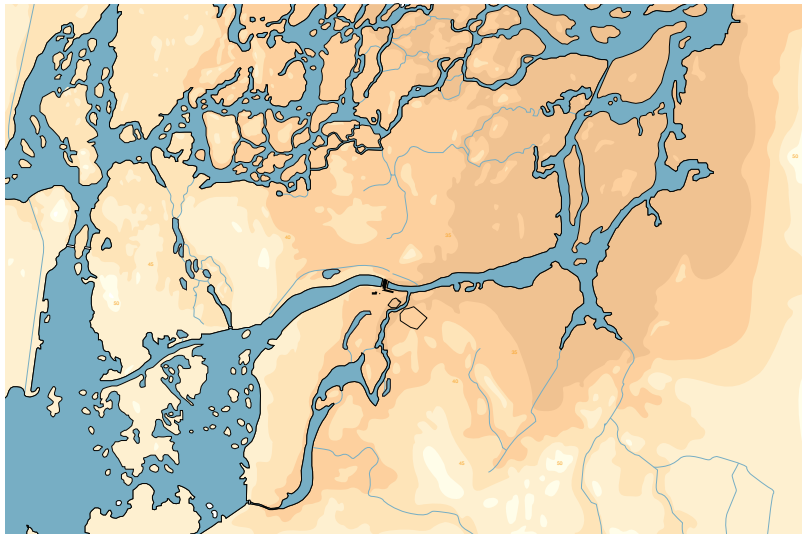
Bebyggelse



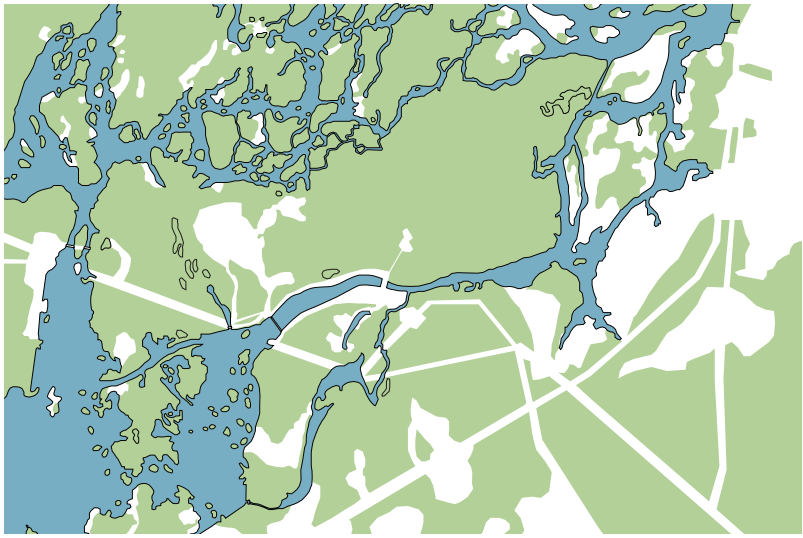
Infrastruktur



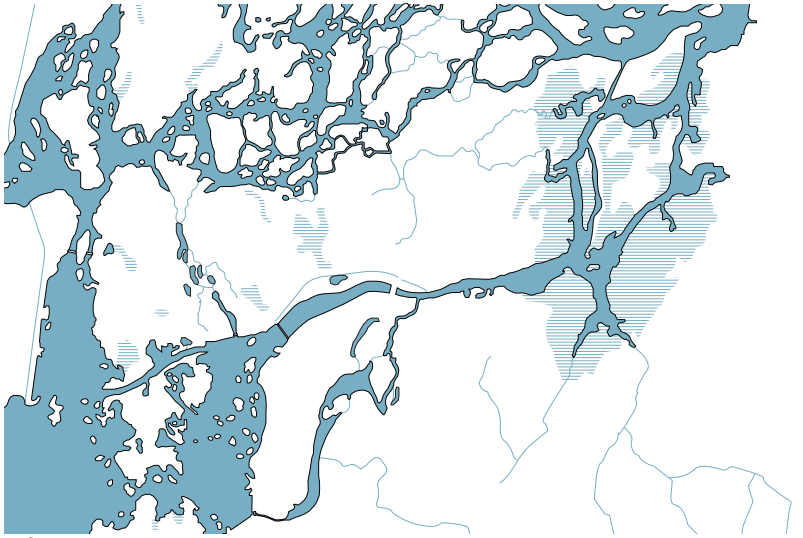
Kraftverket



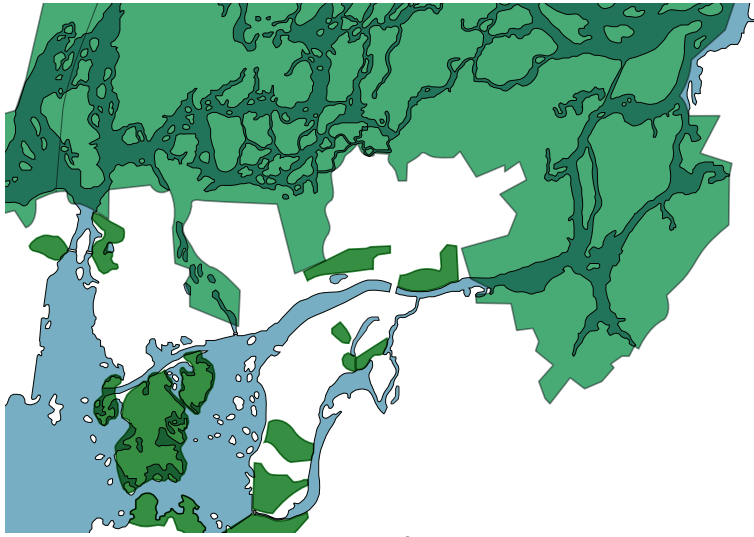
Höjder - ju ljusare ton desto högre höjd.



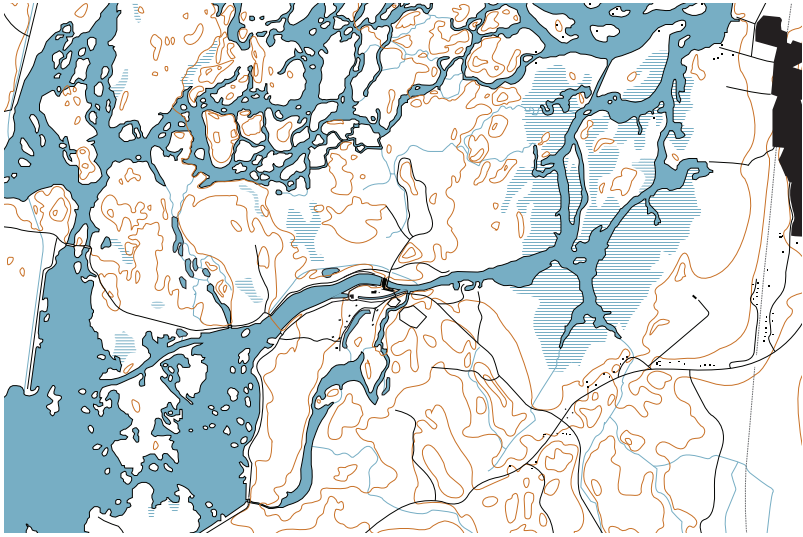
Öppet/ Slutet



Våtmark



Skyddad natur, det stora området är Naturreservaten Båtforsen och Spjutholmen, det mindre områdena är Natura 2000.



Fortums planer för nytt kraftverksläge





Sammanlaggen karta över Untra och dess närområde. Skala 1:20 000, norr rakt upp.

# PLATSERNAS PLACERING PÅ GRADIENTEN

Eftersom gradienten inte är ett mått på sociala dimensioner utan ett sätt att illustrera olika sorters sätt som en plats kan vara socialt användbar på går det inte att sätta in varken Eldforsen eller Sunnerstaholm på gradienten så som de är idag, jag tycker inte att de håller måttet. Untra kan placeras in på gradienten under estetiskt bruk. Placeringarna på den andra Gradienten nedan är alltså ett underlag för design. En avvägning som tittar på platsernas förutsättningar och sedan placerar in dem på gradienten utefter vilka åtgärder som passar på platsen och var platserna skulle vara på gradienten efter att åtgärderna genomförts.



UNTRA (idag)  
estetiskt bruk  
men på grund  
av lågintensiv  
skötsel inte de  
andra bruk som  
tidigare existerat.

Placering på gradienten idag



ELDFORSEN  
estetiskt med  
lite praktiskt bruk

SUNNERSTAHOLM  
estetiskt men även  
praktiskt och samhälleligt  
på olika ställen.  
Lokalbefolkningen  
interagerar med platsen.

UNTRA  
målpunkt.  
Alla tre bruk, såväl  
lokalbefolkning  
som turister interagerar  
med platsen.

Placering på gradienten efter design

HISTORIA



# INDUSTRIHISTORIA

Industrialiseringen av västvärlden tog fart på allvar i slutet av förra sekelskiftet. Edison uppfann den elektriska belysningen i slutet av 1870-talet och 1893 kom Tesla på hur man kunde överföra el på längre avstånd med hjälp av växelström (Kaijser, 1994: 160). I Sverige var startskottet Stockholmsutställningen 1897. Vid den tiden räknades Sverige som ett av Europas fattigaste länder där större delen av befolkningen inte ägde något och endast 10 procent av den vuxna befolkningen hade rösträtt (Fritz et al., 2002:2). Vattenkraften har kallats nyckeln till den svenska industrialiseringen (Jörnmark, 2004:103). Sverige var först i världen med att bygga ut storskalig vattenkraft i statlig regi, man hade erfarenhet av att bygga stora tekniska system från Telegrafverket och SJ, och planerade att genom ett starkt statligt organ kunna skapa en samlad utbyggnad. Det bildades också många kraftaktiebolag där regioner, företag och kommuner kunde gå samman för att bygga ut ett vattenfall. (Kaijser, 1994:165-167) Vattenkraftindustrin gav hela industrin en sorts stabilitet (Jörnmark, 2004:103). Trots kris, nedläggningar och att arbetslösheten var hög under 1920-talet hade Sverige vid slutet av 1930-talet kommit ikapp de andra industrinationerna. På grund av att Sverige var neutralt under andra världskriget och hade varor, som behövdes utomlands, att exportera både under kriget och under återuppbyggandet av Europa, så blev Sverige rikt. Tillväxten varade enda fram till 1975. (Fritz et al., 2002:37-63) Med oljekrisen under 1970-talet försvann många av de industrier som tidigare varit stora i landet (Fritz et al. 2002:115) och under lågkonjunkturen på 1990-talet försvann ytterligare en fjärdedel av industrijobben (Fritz et al. 2002:141). Sedan dess har kunskapsintensiv industri ökat mest i Sverige medan tung industri och varuindustri alltmer flyttat till låglöneländer (Fritz et al., 2002:199). I och med att vi importerar de flesta varor vi konsumerar behövs istället stora arealer av lagerutrymmen, uppställningsplatser och platser att sortera/packa om varor på. Platser med stor flexibilitet som möjliggör snabba förändringar.

# FÖRHÅLLNINGSSÄTT GENOM TIDERNA - VATTENKRAFTENS HISTORIA

Miljöerna kring vattenkraftverk har varierat i utseende och användningsområden genom tiderna. Tankar kring hur platserna bäst borde användas och se ut har skiftat inte bara med de olika geografiska och demografiska förutsättningarna på platsen utan också med arkitektens personliga tycke, tidens anda, anläggningens storlek och den allmänna opinionen i riket. (Brunnström, 2001). Årtalsindelningen har lånats av landskapsarkitekten Kjell Nilsson ur hans bok "Industri möter landskap" från 1988.

## TIDIGT 1900-TAL (- 29) - ATT VARA VACKERT

Kraftverksbyggande var tidigt ett fint uppdrag för arkitekter, vilket förstärktes då det kring sekelskiftet 1800-1900 började byggas större vattenkraftverk. I och med upptäckten av växelström och hur man därmed kunde transportera elektricitet längre sträckor blev vattnets krafter tillgängliga för en större region och de storskaliga vattenkraftsbyggena drog igång. Det första storskaliga vattenkraftverket, Olideverket eller Olidan i Trollhättan, uppfördes i statlig regi. Det ritades 1906 och togs i bruk 1910. (Brunnström, 2001:124-132). Det var ett så kallat nationalkraftverk byggt för att försörja hela den större Göteborgsregionen med elektricitet. Helt slutfört enligt originalplanerna var det 1914 då den åttonde generatorn sattes i bruk och 1921 byggde man till ytterligare fem så att det totalt finns tretton generatorer, var och en väl synlig bakom ett stort välvt fönster. Arkitekturen i de tidiga 1900-talskraftverken kan främst liknas vid monumentalarkitektur där referenserna lånades från tidigare tiders representationsbyggnader såsom slott, borgar och tempel (Brunnström 2001:12). Med höga och luftiga maskinhallar där genom stora fönster generatortopparna, ofta färglagda, var väl synliga, visade man stolt upp den teknik som var en så stor del av den förändring som samhället genomgick. (Brunnström 2001:15). Olidan ligger med sina två borgliknande delar tryggt och stabilt invid den brusande forsen. Fördämningen och inloppskanalen skapar tillsammans en bro där de båda funktionerna skiljs åt av skulpturen "Strömkarlen" föreställande strömkarlens huvud som sticker upp ur strömmen och påminner om naturen som tyglats och de



Olidanverket, intagsbyggnad och stationsbyggnad, Trollhättan.



Strömkarlsbron, Trollhättan.



Spillvatten, Trollhättan.



Landskapspark med utsiktsgångar, Trollhättan.



Hojum kraftverk i Trollhättan sett från inloppet.



Niagara-fallen. Amerikanska fallen och Rainbow bridge. Foto Saffron Blaze.



Niagara-fallen. Horseshoe Falls och parkway. Foto Sbittante.



Laholm kraftstation med tillhörande park. Foto Statkraft.

naturvärden som gått förlorade. Bron är dessutom öppen för både gående och cyklister och det samma gäller för terrassen framför kraftstationen som används flitigt av fiskare.

Olidan ligger mitt inne i Trollhättan och samtidigt som verket byggdes skapades det villa- och egnahemsområden för de olika klasserna av arbetare (detta blev senare vanligt vid de stora kraftverksbyggena) och en stadsplanetävling hölls. Runt kraftverksområdet och forsen skapades även en landskapspark. Man omhändertog schaktmassor och sprängsten utanför platsen, skapade prydliga stenbeklädnader och planterade flera tiotusentals nya skogsplantor. På höjderna kring forsen, öarna i forsen och längs stränderna nedströms anlades flera promenadstigar med broar, räcken, trappor och utsiktsplatser varifrån man kunde njuta av storslagenheten i naturen och tekniken. (Brunnström, 2001:250) Då vattenkraften i Trollhättan byggts ut har man värnat om och fortsatt bygga ut detta promenadsystem samtidigt som det anordnas flera events och turistattraktioner kring vattenkraften. Ett exempel är Fallens dag då allt vatten spills istället för att gå genom generatorerna så att man kan uppleva fallens fulla styrka.

I utländska exempel kan Olidan liknas vid Niagara-fallen där vattenkraftutvinningen började 1861 och blev storskalig från och med 1895. De tre första stora kraftverken vid Niagara Falls satte normerna för kraftverksbygge i Sverige och övriga Europa. Kraftverken ramades in av ett parksystem designat av Olmstead och Vaux (Barlow, 2012-11-08) under sent 1800-tal, med parkways som följer floden. (Brunnström, 2001:24-26). Paralleller kan också dras till att även Niagara-fallen, i än högra grad, fortfarande är en turistattraktion med många olika events och permanenta attraktioner. Till skillnad från Olidan spelar de många vattenkraftverken inte längre en så stor roll i turismens landskapsbild.

Olidan är ett specialfall – både på grund av sitt urbana läge och sin status som första nationalkraftverk. Andra kraftverk från den tiden delar byggnadsstilen och är manikyrerade vad gäller stenbeklädnader på dammväggar och liknande, men ofta blev schaktmassorna kvar på platsen och lämnades åt tiden och naturen att ta hand om. Landskapsparken kring Trollhätteverken är relativt unik i Sverige, men speciella verk på speciella platser hade ofta

en begränsad finpark vid kraftverksbyggandens entré. (Brunnström 2001:249)

Medan landskapshanteringen höll sig relativt snarlik fram till 1930-talets början, började arkitekturen förändras tidigare. Några av Sveriges första modernistiska byggnader var vattenkraftverk. (Brunnström, 2001:220)

Det har alltid funnits motstånd mot vattenkraften, men motståndet har tett sig olika i olika tider. I de första stora vattenkraftsbyggnationerna handlade motståndet främst om enskilda markägare vars mark och intressen drabbades. Den första stora konflikten med naturvårdsgrupperna kom i och med utbyggandet av Porjus och Suorvadammen 1919-23, då man bröt ut en del ur Stora Sjöfallets nationalpark. Den debatten och det faktum att kraftverksprojekten växte sig allt större gjorde att kraftexploatörerna, framförallt Vattenfall, insåg att kompensationer i en annan klass än tidigare skulle bli nödvändigt. (Brunnström, 2001:252)

### 1930- 49 - ATT SMÄLTA IN

Debatten kring vattenkraften och kraftverksbyggandet gjorde att man fokuserade på att få kraftverken och de olika funktionerna kring dem att smälta in i landskapet – att "snygga till" efter sig och bjuda på konstnärlig utsmyckning och högklassig arkitektur, ansågs vara mer lönsamt än att ge upp fallhöjder och vattenregleringar eller helt låta bli utbyggnad. (Brunnström, 2001:251) Vid mitten av 1930-talet kopplade man dessutom samman elnätet i Sverige till ett stamlinjenät som var riksomfattande (Kaijser, 1994:165), vilket gjorde att den enskilda anläggningen fick en mindre betydelse i sin bygd då det inte nödvändigtvis var från det närmaste verket man fick sin elektricitet och kompensationer i "snygghet" blev allt vanligare.

I en mindre skala skedde detta när Sydkraft byggde Laholm kraftverk 1930-32. Där fick arkitekten i uppdrag att rita både kraftverksbyggnaden, dammbyggnaden och en terrass framför stationen och en trädgårdsarkitekt anställdes för att granska anläggningsarbetena. (Brunnström, 2001:252)



Men då kraftverksbyggena i Norrland blev allt större blev det ännu viktigare att på ett organiserat och metodiskt sätt "hela" det sargade landskapet som sprängningar och maskiner lämnade efter sig. Vattenfall, som den största kraftprojektören, blev också de som var mest ledande inom estetisk landskapsvård. 1946 anställde Vattenfall den pensionerade riskantikvarien Sigurd Curman som rådgivare i skönhetsfrågorna. Curman hade redan tidigare fungerat som rådgivare vid byggandet av Hojum kraftstation på 1930-talet – det andra stora kraftverket i Trollhättan. Hans ambition var att "snygga till" och passa in kraftverk och dammar i landskapet så bra som möjligt. (Brunnström, 2001:252-255)

" ... det gäller i det närmaste att 'binda fast' den nya anläggningen i det omgivande landskapet, så att den inte verkar löst utkastad och främmande i landskapet, utan får förutsättningar för att på ett vackert sätt växa in i detta och där bli rotfast" (Curman 1950 i Sundin, 2003:324)

Curman hade principer för hur schaktmassor skulle modularas till naturliga former. Han såg till att växtmaterial skyddades, sparades och återplanterades på ett sätt som passade in i den naturliga floran. Curman jobbade för Vattenfall i ett tiotal år och gjorde mycket för legitimiseringen av storskalig vattenkraft. (Brunnström, 2001:252-255) Ett exempel på Curmans arbete för Vattenfall är Nämforsen i Ångermanälven i Sollefteå kommun, Ångermanland. Med utbyggnaden av Nämforsen jobbade Curman både innan och efter att han anställdes av Vattenfall. Innan, då Curman var anställd av Riksantikvarieämbetet, handlade diskussionerna främst om att flytta kraftverket och fördämningen en bit uppströms så att ett av norra Europas största områden med hållristningar från yngre stenåldern och äldre bronsåldern på klipphällarna kring forsen och på öar i forsen, kunde bevaras tillgängliga och invid forsende vatten. Dessutom drev Curman igenom arkeologiska utgrävningar som bidrog till att bosättningar från stenåldern hittades. Då dessa krav drevs igenom har Nämforsen blivit känt som det första exemplet där en kulturmiljö vägde tyngre än vattenkraftutbyggnaden och räddades för sitt eget värdes skull. Då Curman senare blev anlitad av Vattenfall handlade arbetet främst om att återställa estetiska naturvärden enligt Curmans devis - allt från schaktmassor till dammluckornas färgsättning och att se till att en viss mängd vatten fortfarande alltid strömmar i den gamla

fåran förbi hållristningarna för att minna om hur miljön tidigare sett ut. (Brunnström, 2001:252)

Arbete i samma anda utfördes senare av landskapsarkitekten Per Friberg, anställd av Sydkraft, då Ångermanälven i Sollefteå skulle byggas ut i början av 1960-talet. Han fick komma in i projektet på ett tidigt stadium och det resulterade i att stränderna fick renare linjer med utökad tillgänglighet med utkiksplatser och campingplats. (Brunnström, 2001:260-261)

#### 1950- 64 – ATT STICKA UT

Då de norrländska projekten i början av 1950-talet växte sig ännu större togs inte, enligt Curman, riktig hänsyn till älvfåror och placering av de väldiga schaktmassorna. Han tilläts då avsluta sina redan påbörjade projekt, samtidigt som han 1953 efterträddes av restaureringsarkitekten Erik Lundberg. Lundbergs uppfattning om hur omgivningarna kring ett vattenkraftverk borde utformas var i det närmaste motsatta Curmans. Han talade om hur kraftverksanläggningarna var artificiella miljöer och därmed även borde uttrycka det. Han skapade geometriska linjer och tydligt konstgjorda, terrasserade kullar som skulle stå i kontrast till landskapet. Lundberg byggde inom några år på slutet av 1950-talet upp en landskapsvårdsorganisation inom Vattenfall – en liten grupp bestående av fem personer. Förutom Lundberg fanns en agronom, en verkmästare, en arkitekt och en skulptör. Valet av personer och deras professioner talar om hur Lundberg, till skillnad från Curman, tog sig an Vattenkraftsbyggnaden som storskaliga gestaltungsuppdrag. Gruppen och Lundberg fanns kvar på Vattenfall fram tills 1964, då Staten bildat det naturvårdsorgan som 1967 blev Naturvårdsverket. Då detta bland annat skulle bevaka naturvårdsfrågorna vid vattenkraftsutbyggnad fanns det inte längre någon anledning för de enskilda aktörerna att själva ha dessa kunskaper. (Brunnström, 2001:258-262)

Under Lundbergs tid på Vattenfall byggdes bland annat Messauredammen i Stora Luleälven (1957-63) till kraftverket med samma namn. Dammen är fortfarande en av de största i Europa, nästan två kilometer lång och 101 meter hög (Vattenfalls kraftverk, 2012-10-26). Dammen sträcker sig spikrakt mellan älvdalens sidor och formar genom sin uppenbara konstgjordhet den sorts kontrast



Hållristningarna vid Nämforsen.  
Foto Hans Lidqvist.



Messauredammen, uppströmsvy.  
Foto Ojdi.



som Lundberg eftersträvade. Släntytorna på dammens nedströmssida fick inte behandlas med jord utan skulle behållas karga medan landskapet nedanför dammen skulle formas och passas in i det kringliggande landskapet så att själva dammryggen kom att stå ut än mer. (Brunnström, 2001:258-260)

#### 1965- NUTID - ATT BLI NATUR

Det estetiska inslaget i landskapsvårdsbegreppet har från och med 1965 nästan helt försvunnit (Nilsson, 1988:74) nu handlar det istället om skydd och vård av fauna och flora (Brunnström, 2001:262). Man slutade att framhäva de industriella karaktärerna och istället blev det vanligt att i det närmaste försöka dölja verksamheten (Nilsson 1988:74). För kraftverksbyggnaderna blev den enkla stilen som introducerats på 1920- och 30-talen norm och med rationaliseringar, prefabricerade material och det faktum att kraftverken ofta var helt ingenjörssritade kom en stil utan arkitektoniska ambitioner. Fjärrstyrning gjorde behovet av fönster mindre och resultatet av detta är att många kraftstationer från 1940-talet och framåt, men framförallt från 1960- och 70-talet, är ganska bunkerlika. (Brunnström, 2001:264)

Det finns undantag från den regeln. Ett sådant exempel där estetiken, utan arkitekturen, fått spela en större roll är Akkats, som ligger i Lilla Luleälven i närheten av Jokkmokk. Kraftverket är byggt mellan 1969-73 och ligger utefter vägen mot Porjus, nära gränsen till världsarvet Laponia och "de stora sjöarna". Dammluckornas nedströmsfasad som är väl synliga från vägen har dekorerats med monumentalmålningar av konstnären Bengt Lindström, tydligt inspirerade av samekonst. Intagsbyggnaden som också syns från vägen är dekorerad av konstnären Lars Pirak. Tillsammans heter konstverken Uvssat davás som på samiska betyder Dörrarna västerut. Därmed har man både givit vägtrafikanterna något att tittat på och Akkats har blivit ett besöksmål. (Vattenfalls kraftverk, 2012-10-29)

Det finns även fina exempel på god arkitektur som använder bunkerestetik och camouflage inom vattenkraftsbyggandet, de är bara färre och svårare att hitta. Ett exempel är det norska kraftverket Alta, Sautso, byggt 1982-87, där landskapsarkitekten Knut Ove Hillestad var inblandad. Debatten kring vattenkraft

i Norge kring tiden för byggandet gjorde det önskvärt att både skapa en väldigt diskret station och att passa in den väl i landskapet. Både dammen och själva stationsbyggnaden är välarbetade och inpassade i landskapet, stationsbyggnaden så väl att den bara är synlig på ett väldigt nära avstånd. Materialen har lämnats råa men inte detaljlösa och en viss lek med naturliga former kan skönjas. Entrébyggnadens tak utgörs av svepande gräsbeklädda sjok som arbetats in i det omgivande landskapet och den lilla fasaden som är synlig är enkel men detaljerad. (Arkitekturguide Nord-Norge og Svalbard, 2012-10-29)

Från och med 1980-talet, då den storskaliga vattenkraften i Sverige i princip var färdigutbyggd, har estetiken gjort ett blygsamt återinträde i kraftverksbyggnationen, då man idag ofta försöker passa in mindre vattenkraftverk i sin omgivning genom panel, vita knutar osv. som en sorts camouflering till villa. (Brunnström, 2001:264) Inom landskapsvården har utvecklingen dock fortsatt att gå framåt; enkla fisktrappor i trä eller betong har utvecklats till naturlika fiskvägar och biokanaler. Mer kraft läggs på att fler olika arter ska kunna ta sig förbi hindret. Ett exempel på detta är Eldbäcken, biokanal i Eldforsen, ett av "mina" tre kraftverk. Eldbäcken är ett omlöp och byggdes framförallt som en habitatkompensation för flodpärlmusslan, som på sikt kanske ska planteras in. Omlöpets placering är inte optimal för fiskvandring, men gjordes på det viset efter önskemål av lokalbefolkningen om vatten i den gamla torrfåran. Fiskvandringen i bäcken är begränsad – vandrande fisk lockas av strömmande vatten och Eldbäckens vattenmängd, minimum 0,5 m3 (Leif Pettersson, 2012-10-04), är för liten för att konkurrera med det vatten som spills eller kommer ur kraftverket. Det man däremot sett är att en bottenfauna har etablerat sig och att det finns en del strömlevande fisk och insekter. Ett exempel på insekter som etablerat sig och trivs är knott, som liksom flodpärlmusslan lever av att filtrera vatten. Det finns alltså goda chanser att flodpärlmusslorna också skulle trivas. (Stina Gustafsson, 2012-11-01)



Akkats utskov. Foto Vattenfall.



Akkats utskov och intagsbyggnad. Foto Vattenfall.



Alta stationsbyggnaden. Foto Arkitektur guide Nord-Norge og Svalbard.

# EXEMPLIFIERADE VATTENKRAFTVERK PÅ GRADIENTEN



# FÖRHÅLLNINGSSÄTT

## VERKTYG OCH INSPIRATION

De sex olika rubrikerna nedan beskriver var och en ett verktyg, ett tankesätt och/eller en metod som har fungerat som inspiration och som jag använt i ett eller flera av gestaltungsförslagen. De är olika inspirationskällor som jag valt att förhålla mig till och använda mig av i mitt designarbete. Sinsemellan är de väldigt olika och rör sig mellan olika skalor och olika ämnesområden men de ryms alla inom landskapsarkitekturens idésfär och har för mig varit en metod att närma mig designen från flera olika håll. Vissa har funnits med genom hela processen och andra har dykt upp längs vägen både ur källor jag läst av andra anledningar, källor jag läst specifikt i jakt på inspiration eller ur minnen som väckts av processen eller input jag fått av andra. Vissa av exemplen som valts finns med för att det var där inspirationskedjereaktionen började, andra för att de känns applicerbara på eller jämförbara med mina situationer och ytterligare andra för att de på ett tydligt sätt förklarar den egna principen/rörelsens framväxt eller bredd.



# VARDAGSLANDSKAPET

I inledningen på Europeiska landskapskonventionen står att: "[medlemsländer som undertecknat konventionen] ... erkänner att landskapet är en viktig del av människornas livskvalitet överallt: i stadsområden och på landsbygden, i såväl vanvårdade områden som områden med hög kvalitet, såväl vardagliga områden som områden som anses vara särskilt vackra" (ELC, 2000:1). Citatet talar om det landskap som finns omkring oss och betydelsen det har för oss och vårt välbefinnande. Det talar om vårt vardagslandskap.

När vi tänker på vår egen kultur och vårt landskap väljer vi oftast ut delar av kulturen som vi anser vara representativa för oss, delar vi vill identifiera oss med som talar om vart vi hoppas att samhället är på väg. Man talar om kultur och pekar på aktiviteter som anses fina eller representationsarkitektur, men kulturen är hel! Lewis liknar den vid ett isberg där de olika spetsarna kan vara väldigt olika men ändå alltid är sammankopplade delar av samma isklump. (Lewis, 1979:5). Det är alltså ingen skillnad på högt och lågt, på Dramaten i Stockholm eller en McDonalds-restaurang – båda är i lika hög grad yttringar av vår kultur. Likadant är det med de landskap/miljöer som omger oss. Nästan alla delar i människans landskap är uttryck för kultur och säger något om de människor som bor där eller på ett eller annat sätt brukar jorden. (Lewis, 1979:3). Om man då går efter antalet är det kanske främst de landskap som vi inte lägger extra vikt vid, de landskap som inte är formade för att representera oss som grupp, som visar en sannare bild av vårt samhälle. Vilka vi är, och vart vårt samhälle är på väg läses bäst i våra vardagsmiljöer.

Men det är inte bara vi som påverkar landskapen omkring oss, det är också sedan länge bevisat att vår omgivning påverkar oss. ELC säger "[medlemsländer som undertecknat konventionen]... tror att landskapet är en viktig beståndsdel i det enskilda och sociala välbefinnandet..."(ELC 2000:2). Forskning har visat att operationspatienter tillfrisknar snabbare om de har en naturlig utsikt att se på (Ulrich, 1993:106). I en undersökning genomförd av MORI i England 2002 svarade en stor majoritet av de tillfrågade att god design kan ha positiv påverkan både på arbetsro för elever och i arbetsmiljö, att det påverkar patienthälsa och trygghetskänslor/ reducerar brott i offentlig miljö (CABE, 2002:2). Så om vad vi ser påverkar hur vi mår, vad gör

då alla platser som enbart är funktionella med oss? Platser byggda utan design/gestaltningsgrepp, som till exempel industrier, parkeringsplatser, lager och uppställningsplatser ofta är. Vad säger de om samhället i stort? Och om vi fortsätter breda ut dem – vad säger det om vart samhället är på väg? God design handlar inte bara om estetik, det handlar om livskvalitet.

Istället för att försöka undvika "not in my back yard" (NIMBY) -känslor och klagomål med att bygga saker som ingen vill se där ett fåtal människor bor, borde man kunna integrera denna typ av områden med hjälp av design så att de blir något positivt eller åtminstone något som varken gör till eller ifrån. ELC säger att "[medlemsländer som undertecknat konventionen] ... önskar uppfylla allmänhetens önskan att kunna glädja sig åt landskap med hög kvalitet och att spela en aktiv roll i utvecklingen av landskapen" (ELC, 2000:2) och talar om vikten av utbildning och framförallt allmänhetens deltagande i utvecklandet av landskapet. Att få vara med och påverka sin närmiljö påverkar hur man ser på den och känner inför den. Samhället borde kunna ge tillbaka lite extra där det tillåts utnyttja människors vardagsmiljö, och människorna som berörs borde inkluderas i processen.

Visionerna för vårt vardagslandskap och dess betydelse för vår hälsa lägger grunden för min gradient i sociala dimensioner.

# BIOLOGISK MÅNGFALD

I ett samtal med Tommy Vestersund (2012-10-03), kommunlimnolog i Bollnäs kommun, kom en intressant och egentligen ganska uppenbar tanke fram. Naturen och dess flora och fauna är prioritet nummer ett – allt annat är plus och plus kan bara finnas där ett finns och fungerar. Boverket tillsammans med Naturvårdsverket presenterar i sin rapport "Planera med miljömål – en vägvisare" hållbarhet som tre olympiska ringar – ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet – jämnstora och överlappande begränsade av en ram av fysiskt- rumsliga aspekter (s.17). En tydligare presentation kanske skulle vara ringar inuti varandra. Ekonomisk tillväxt så länge den håller sig inom ramen för social och ekologisk hållbarhet och social hållbarhet begränsad av ekologisk. För jorden är en ändlig resurs. Att utgå från att ekologin är första prioritet innebär inte ett absolut byggstopp på ny mark, för förändring är inte en motsättning till biologisk mångfald (Calles et al., 2012:28), det betyder snarare att kompensationer i rätt storleksordning och på rätt ställe behövs för att ersätta de system som störts eller förstörts.

I fallet vattenkraft börjar man med att man redan valt vilket plus som finns på platsen – elproduktion – men man måste också säkra nummer ett, att se till att befintliga system som störts inte begränsats helt och att nya kvalitéer kan tillskapas istället för system som förstörts. Sveriges miljömål: ett rikt växt- och djurliv, ställer krav på långsiktigt livskraftiga bestånd (Miljömål, 2012-11-07) och för att detta ska kunna uppnås kanske andra funktioner som också skulle ha stått i pluskategorin får stå åt sidan för kraftproduktionen, exempel på detta är sportfiske, båtpassage och så vidare. Man får helt enkelt välja vilka plus man tar ut var.

I de områden på land som störs finns ofta tillfälle att skapa nya system och kvalitéer, om de ekologiska processerna som fanns tidigare är förstörda kan det vara lika eller mer relevant att skapa nya ekologiska processer som att försöka återskapa de gamla (Berger, 2006:239). Med älven, eller vattendraget, är det lite annorlunda. Vattnet är ett stort och för vissa arter avgränsat ekosystem i det att arter kan vara rent vattenlevande och då inte kan ta sig förbi hinder. Där finns behov av att kunna röra sig upp och nedför älven i både större och mindre skala. Det kan också finnas behov för strömmande vatten eller speciella djup, kvalitéer som ofta försvinner vid dämning. Det svenska miljömålet: levande sjöar och vattendrag,

säger att "Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras.". Produktionsförmåga och biologisk mångfald nämns också. Vattenpassager förbi kraftverk har funnits länge, men fokus har ofta legat på de kommersiellt intressanta laxfiskarna som är väldigt bra på att simma. Strukturerna har varit enkla "trappor", med hopp, vattenhastighet och lutningar som bara de avsedda arterna kan ta sig förbi. Utvecklingen har gått framåt och allt mer jobbar man med naturlika fiskvägar. Uttrycket avser en vattenpassage byggd för att likna ett naturligt vattendrag i området, till exempel ett biflöde, därmed kan det passa flera olika fiskarter och i bästa fall till och med fungera som habitat för andra naturligt förekommande organismer. (Calles et al., 2012:5-7)

Dessa vattenpassager kan placeras på två olika sätt: omlöp, leder runt hindret och inlöp, leder igenom det (Calles et al. 2012:9-13). Definitionen av den sorts naturlika fiskvägar som används mest i Sverige lyder: "Naturlik design har en form som stämmer överens med naturliga vattendrag av motsvarande storlek i närområdet och fungerar därmed som korridor och habitat för alla naturligt förkommande arter." (Calles et al., 2012:15) Man försöker alltså få det nya vattendraget att både se ut och fungera som en naturlig bäck. Men egentligen är det, ur biologisk mångfaldsperspektiv, endast funktionen som är viktig. Att det nya vattendraget är ett fungerande habitat kan vara en fråga om substrat, vattenhastighet och variationsrikedom – det fysiska utseendet, förutom de delar som inverkar på vattendragets funktioner är oviktigt. (Stina Gustafsson, 2012-11-01)

Viktiga aspekter i en naturlig fiskväg är alltså lutning, vattenmängd och vattenhastighet. Många olika storlekar på substrat, stor variation på djup och brädd i fåran och hastighet på vattnet, samt varierande vattenmängd som ungefär följer naturliga flöden och möjligheten att svämma över så att vissa delar utanför den direkta fåran tidvis ligger under vatten – allt detta ökar chansen att tilltala fler olika grupper av organismer då variationen blir större. Det är viktigt att det inte bottenfryser eftersom bottenlevande organismer dör då och det behövs en tillräcklig mängd vatten både där fiskvägen börjar och i den så att fiskar hittar in. Placeringen av fiskvägen är också viktig för att fisken ska hitta. (Calles et al., 2012:9-36)

# TRANSPARENS

Transparens eller genomskinlighet inom industri eller teknik handlar om att låta allmänheten ta del av processer, data och/eller information. Att göra produktionen, skeenden eller data tillgängliga för offentligheten kan vara ett sätt för oss att få närma oss industrin igen; ett sätt att marknadsföra sig på, så att kunden känner sig närmare produkten, ett sätt att skapa en lärandesituation, förståelse eller en inbjudan att använda och tolka informationen och data i konst eller kreativ utveckling. Det kan skapa förståelse, anknytning eller egga till deltagande och på så vis vara en metod för att uppnå Europeiska Landskapskonventionens (ELC:s) mål om lokalt deltagande.

## RYAVERKET

Ryaverket i Göteborg är ett reningsverk som byggts med glasfasad. Anläggningen är ritad av Kub arkitekter och vann Kasper Salin priset 2010. Byggnadens form är inspirerad av en vattendroppe just innan ytspänningen bryts och tillåter verkets tekniska funktioner att svepas in i ett gemensamt hölje med två glasade fasader. Mot ingången leder en rak väg kantad med reningsbassänger i ett näst intill barockt uttryck. Anläggningen visar, både genom syn- och luktintryck, klart och tydligt vad den är och vad den gör, vad som kommer in och vad som kommer ut och på så vis kan förståelse skapas för processerna som ingår i vattenrening. (Sveriges Arkitekter, 2012-11-02)

## DIE GLÄSERNE MANUFAKTUR

Die Gläserne Manufaktur, den transparanta fabriken, är fabriken där Volkswagen bygger sina lyxbilar Phaeton i Dresden. Fabriken fungerar som ett konstant marknadsföringsevent där både turister, lokalbefolkning och bilköpare bjuds in för att ta del av den väl koreograferade produktionen. Fabriken som togs i bruk 2001 ligger i centrala Dresden. Byggnaden är modern i glas och metall och erbjuder stor insyn. Det finns också möjlighet att komma in i fabriken och gå en guidad visning där man genom glasrutor kan få se delar av produktionen, köra en Phaeton-simulator eller fotografera sig med en av bilarna. Produktionen beskrivs på fabrikens hemsida som ett publikt skådespel. Det är en lyxbil som skapas och miljön speglar detta. Man har gjort extra ansträngningar för att förbättra arbetsförhållanden, ljudnivåerna är dämpade och robotar används till moment som skulle innebära oergonomiska positioner (Volkswagen, 2012-11-

02). De anställda har vita fläckfria overaller och arbetar i värdigt tempo utan stress i ren och mjukt spotlight-belyst miljö (Willim, 2008:36) Det är dock inte hela tillverkningsprocessen som sker i Die Gläserne Manufaktur, och det är inte heller hela processen som är tillgänglig för alla: till exempel "bröllopet", den del i processen då chassi och kaross möts, är endast tillgänglig för köpare. Man försöker därmed skapa ett speciellt band mellan köpare och bil (Willim, 2008:43-45) lite som när barnen får fånga ett hjärta och placera det i sitt gossedjur i Build-a-Bear-butikerna. Då bilarna är färdigbyggda ställs de, i väntan på att bli hämtade av sina nya ägare, ut i ett glastorn som lysas upp så att alla kan se, men inte röra. Fabriken skapar viss relation till och förståelse för bilindustrin men genom sin exklusivitet skiljer den sig från det som skulle kunna kallas den vanliga bilindustrins realitet. Det Die Gläserne Manufaktur framförallt gör är att skapa en inställning till och "hype" kring varumärket Volkswagen och exklusiviteten i Phaeton-bilarna.

## CYKELBAROMETER

Att släppa informationen fri för att inspirera eller engagera kan göras på olika sätt. I Malmö räknar man cyklar för att få folk att cykla mer. Man anser att det är viktigt att visa både cyklister och andra trafikanter att cyklister räknas och att det faktiskt är ganska mycket folk som cyklar. Två cykelbarometrar finns utplacerade i staden vid strategiska korsningar där många passerar. (Malmö stad, 2012-11-02) Informationen används för statistik och liveuppdateras på Malmö stads kampanjblogg: [ingaljligabilresor.nu](http://ingaljligabilresor.nu), som jobbar för att de korta bilresorna i Malmö ska minska. Om stolparna som står på Kaptensgatan och Södervärn faktiskt inspirerar folk till att cykla mer har nog inte utvärderats men att många slänger ett öga på barometern när de cyklar förbi har jag själv märkt. Det är lite roligt att se vilken "placering" man hamnar på just den dagen. Cykelbarometrarna finns i många svenska och europeiska städer.

## TELE-PRESENT WATER

Konstnären David Bowen använde sig av fri och tillgänglig information när han skapade sin installation Tele-Present Water. Installationen har gjorts i ett par olika tappningar på olika ställen men grundprincipen är densamma. Realtidsdata från någon av National Oceanic and Atmospheric Administrations avlägsna bojstationer omvandlas genom matematiska formler till att skapa



Ryaverket, fasad och väg mot ingången kantad av reningsdammar. Foto Bert Leandersson



Die Gläserne Manufaktur, Dresden. Utställningstornet där de färdiga Phaeton bilarna kan beskådas. Foto Stephan Herz.

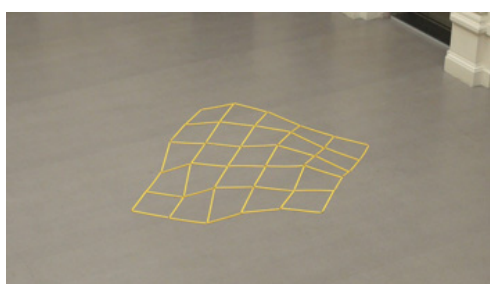


Cykelbarometer i Malmö. Visar antalet cyklister under dagen, året och föregående år.

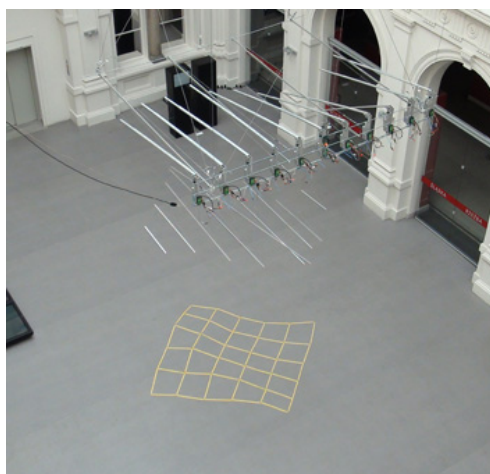




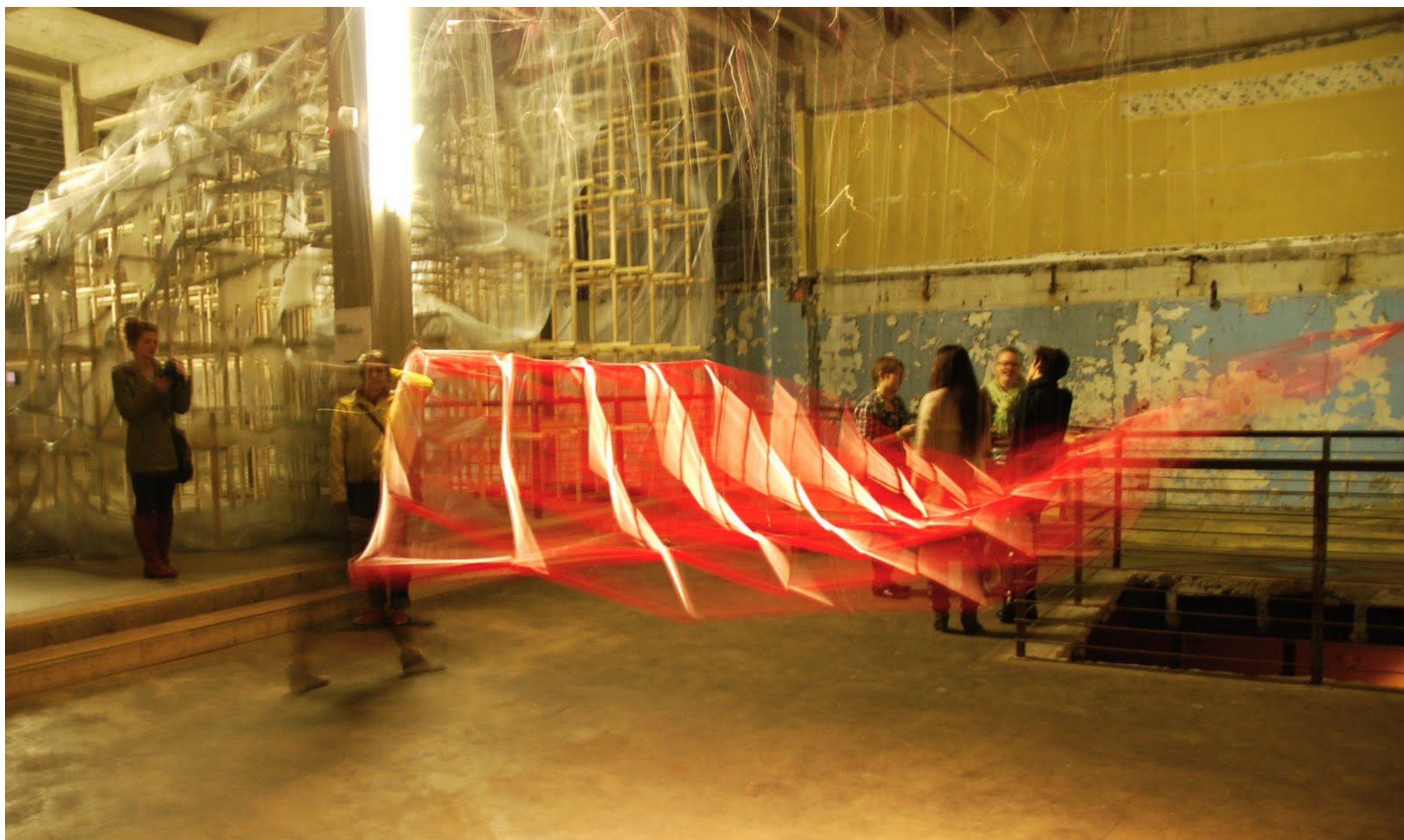
rörelse i ett mekaniskt rutnät. Rutnätet blir på så sätt en rörlig tredimensionell bild av hur havet ser ut på den platsen just då. Bowen har använt sig av en station utanför Alaskas kust, en någonstans i Stilla havet men även av en boj som 2011 slet sig från sin position 205 sjömil sydväst om Honolulu. Bojen fortsätter att sända korrekt vågdata som kan användas men ingen vet precis var den befinner sig. Genom Bowens konstverk kan man uppleva precis hur en liten bit hav uppför sig just då – utanför Alaska, Stilla havet eller på okänd ort trots att man själv kanske befinner sig på andra sidan jordklotet. (David Bowen, 2012-11-02)



Tele-present water. Rutnätet i rörelse. Foton David Bowen.



Tele-present water. Rutnätet i rörelse och mekaniken som skapar rörelsen. Foto David Bowen.



Tele-present water. Rutnätet i rörelse. Foto Fresh Starr Fish



# GESTALTNINGSTRATEGIER

## - SÄTT ATT PLACERA NÅGOT I LANDSKAPET

Shannon och Smets beskriver i sin bok "The Landscape of Contemporary Infrastructure" (2011) ett antal olika angreppssätt som använts vid gestaltandet av olika objekt och delar inom infrastruktur. De principer man talar om, som går att anpassa på vattenkraftverk i rural miljö, är camouflage, fusion och sticka ut. (Shannon & Smets, 2011:68,80,106) Camouflage, handlar om att assimilera något i landskapet genom att få det att inte synas, få det att smälta in med omgivningarna eller få det att se ut som något annat. Fusion, handlar om att kombinera två distinkta saker så att de tillsammans bildar en helhet. Sticka ut, beskrivs som att skilja objektet från landskapet genom ett visst mått av självtillräcklighet.

Man skulle kunna säga att alla dessa metoder använts mer eller mindre framgångsrikt genom vattenkraftens historia i Sverige. Kanske är det till och med så att de olika principerna använts i kombination eller vid olika delar av anläggningen. Det tidiga 1900-talets monumentalarkitektur talar om självtillräcklighet medan landskapen runtomkring dem kanske främst kan ses som försök till camouflage. I det sena 1900-talets kraftstationer är det främst byggnaderna som försöker camouflera sig – först som bunkrar och sedan som villor medan landskapet knappt har någon estetisk ambition. Man kanske skulle kunna säga att Messauredammen är ett exempel på fusion – då två extremt olika formspråk och funktioner fogas samman till en funktion – älvdalens väggar och den nya dammvallen fördämmer vattnet. Men samtidigt ville dess formgivare ju snarare skapa en "sticka ut"-effekt.

Angreppssätten är alltså inte direkt något nytt i kraftverksgestaltning, men att titta närmare på, namnge och renodla principerna, tillåter mig att använda dem på ett mer medvetet sätt. Exempel som tydligare illustrerar de olika principerna presenteras nedan:

## CAMOUFLAGE: SCHIPHOL AIRPORT, AMSTERDAM

När den nya flygplatsen i Amsterdam skulle byggas bestämde sig arkitektkontoret West 8 för att i alla fall delvis camouflera både byggnaden och landningsbanorna med väldiga trädplanteringar. På planen från 1995 fanns 130,000 björkar, som med tiden ger en grön motpart till byggnaderna och infrastrukturen samtidigt som ett nytt ekosystem skapas. Björkarna planteras i klöverbäddar som

efter ett år får ge vika för gräs. Klöver och de gräs som följer tillsammans med stora mängder vårlökar används för biodling. (Weilacher, 1999:234) Det planteras ca 25 000 nya björkar varje år, björkarna är valda dels för att deras fröer är ointressanta för flyttfåglar och för att deras tunna grenar inte lockar större fåglar till bobygge – på så vis reduceras riskerna för att fåglarna krockar med flygplanen. (Shannon & Smets, 2011:70)

## FUSION: CRAILLOO EKODUKT, HILVERSUM

Crailoo är en ekodukt som överbryggar flera stora barriärer. De stora infrastrukturerna fanns redan på platsen och är viktiga för landet, en motorväg, järnväg och ett industriområde fungerade både som viktiga artärer och som enorma barriärer för människor och djur. Målet med projektet var att skapa en förbindelse mellan olika fragmenterade delar av naturreservatet Goois Natuurreservaat, samtidigt som infrastrukturen kan fortsätta vara rationell. (Balmford, 2012:89-106) Ekodukten är 800 meter lång och 50 meter bred och har vad man kallar en naturlig gestaltning för att djuren ska känna sig trygga och växtligheten varierar i öppenhet för att passa många olika arter och storlekar på djur. Ekodukten är också tillgänglig för människor till fots, cykel eller häst och den är välanvänd – både av människor och djur. (mjpo, 2012-09-13)

## STICKA UT: GRIMETON, HALLAND

Långvågsradiostationen i Halland finns sedan 2004 med på UNESCO:s världsarvslista och är skyddad som kulturarv sedan 1996. Den byggdes 1920 för att försäkra Sverige en trådlös kontakt med övriga världen och undvika beroende av andra länders radionät. Man är noga med att poängtera att detta är en unik anläggning – ingen av de andra stationerna som ingick i samma system finns kvar i samma skick. Både den vita nyklassistiska byggnaden och de sex 127 meter höga tornen som står uppställda på en sträcka om 2200 m bryter mot det omgivande landskapet. Masterna är synliga både från E6:an och tåg på Västkustbanan. När en ny byggnad skulle läggas till så valde man åter igen att kontrastera mot omgivningarna. 2005 stod det moderna besökscentret klart i vitt och glas. Grimeton är en turistattraktion som några gånger om året sänder meddelanden på den ännu fungerande utrustningen. Det är också en anläggning som genom bara sitt varande vill förmedla sin betydelse och sin unikheter. (Grimeton, 2012-10-29)



Schiphol airport. Foto West 8



Crailoo ekodukt. Foto M. Minderhoud



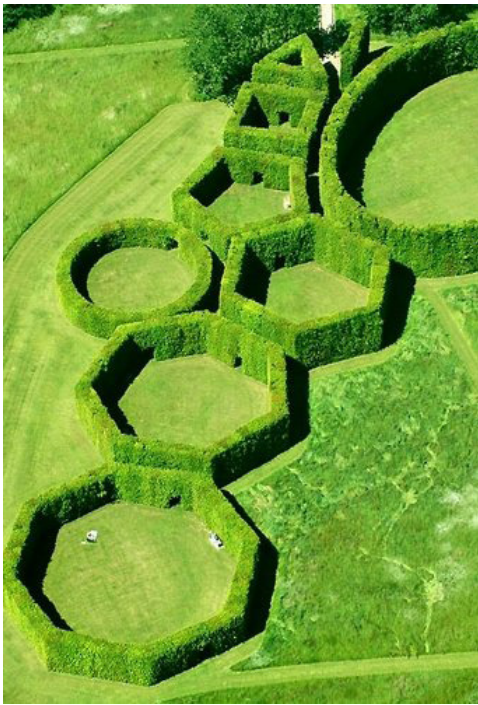
Grimeton. Foto Henrik Enfors.



# LAND ART



Double Negative. Foto Chris Fullmer



Geometriske haver. Foto De geometriske haver, Facebook profil.



The Gates. Foto Morris Pearl.

Land Art är en konstform som använder sig av landskapet självt; naturliga material och omformning av landskapet istället för att bara placera objekt i landskapet. Land Art-rörelsen startade i USA på sent 1960-tal som en sorts reaktion mot "plastsamhället", men det finns många olika varianter med liknande namn, (Naturkonst, Miljökonst osv.) som dök upp i Nordamerika och Europa under den tidsperioden. För enkelhetens skull kommer de alla att få stå under Land Art-paraplyet i det här arbetet då det inte är skillnaderna utan det de har gemensamt som är det intressanta. Många av konstverken är placerade långt från bebyggelse och tiden är ofta en viktig del i dessa konstverk då de utsätts för väder och vind. Processerna i konstverket och dess varaktighet kan variera från tiden det tar för en istapp att smälta eller löv att sprida sig i vatten till schaktade ytor som eroderar eller material som patineras och sakta bryts ned. Ofta har konstverken tydliga budskap och används som ett redskap för ickeverbal kommunikation. (Weilacher, 1999:11-18). Det är den egenskapen – att låta själva landskapet bära ett budskap – som inspirerar mig med Land Art. Nedan följer tre exempel på hur olika konstnärer arbetat med landskapet så att det kommunicerar med besökarna.

## DOUBLE NEGATIVE

Michael Heizers konstverk Double Negative byggdes mellan 1969-70 på kanten till Mormon Mesa, nära Overton i Nevada, USA. Det är två snitt som sprängts och grävts ur en platå. Med raka väggar är de positionerade rakt mitt emot varandra och tvärs över början av den naturliga ravinen. Båda snitten är 15 m breda och upp till 12 m djupa. Heizer ville både ta fram och visa jordlagren, som han kallar jordens minne, och skapa ett nytt minne. För trots att schakten eroderar och så småningom kommer att fyllas med ny jord så kommer nya lager ha skapats och den nya jordens annorlunda färg att vittna om ingreppet. Det är också en sorts kommentar om en mänsklig canyon invid en som är skapad av naturen. Snitten poängterar den naturliga canyonens storlek. Konstverket har både hyllats och blivit väldigt kritiserat. Många anser att ett så stort ingrepp i en miljö som i stort sett var orörd av människohand är oförlåtligt. (Weilacher, 1999:14-15)

## DE MUSIKALISKE HAVER

Dansk landskapsarkitektur och trädgårdskonst har sedan 1930-talet haft en unik koppling till visuell konst och C.Th. Sørensen var tidigt en av frontfigurerna. Hans enkla och

ofta geometriska formspråk delar många likheter med vad som senare skulle komma att kallas Land Art. Hans design för de Musikaliske haver gjordes på 1950-talet och var planerad i Vitus Bering Park i Horsens. Designen genomfördes dock aldrig på den platsen, men byggdes lite modifierad 1983 vid Hernings konstmuseum som en skulptur. Originalritningarna visar en serie geometriska former – som en metamorfos av en cirkel och en linje skapas trekant, fyrkant, femkant, sexkant, sjukant och åttkant. Formerna skapas av täta, formklippta och olika höga häckar och man kan röra sig mellan dem genom portaler. Den enda formen som upprepas är cirkeln, där den mindre av de två innehåller en cirkelrund vattenspegel. Detta är i princip också vad som byggts förutom att den största cirkeln numera är en oval och vattenspegeln plockats bort. Namnet ändrades också till de Geometriske haver. (Weilacher, 1999:157-158, 162)

## THE GATES

The Gates faller inte perfekt under benämningen Land Art, utan var en temporär installation som byggdes i en mycket urban miljö av fabricerade material. Det som ändå gör den intressant är det samtal den för med sin omgivning och effekterna den gav. The Gates skapades av konstnärsparet Christo och Jeanne-Claude och genomfördes i Central Park, New York under vintern 2005. Idén kom ursprungligen 1979 men refuserades en första gång innan tillstånd gavs 2003. 7,500 portar ställdes upp längs gångvägarna i Central Park. Fyrkantiga portar som minner om stadens rutnät tillsammans med fritt hängande tyg som rör sig naturligt i vinden och minner om parkens organiska former förstärker parkens vindlande gånger. Konstverket bekostades helt av konstnärerna själva genom försäljning av skisser och var öppet och gratis för allmänheten. Portarna är både en visualisering av storstadens människoströmmar samtidigt som de i sig själva leder strömmar av människor genom parken. (NY Government, 2012-11-07)



# INDUSTRIAL COOL

Industrial Cool är ett uttryck myntat av etnologen och forskaren Robert Willim vid Lunds Universitet. (Willim, 2008) Uttrycket förklarar och namnger en trend som startade på 1970-talet och fortfarande växer i popularitet där postindustriella platser återanvänds och ges nya funktioner utan att helt släppa sin tidigare identitet. Rester av den industriella verksamheten lämnas kvar som delar av en park eller ny funktion och används eller fungerar som minnen, relikier, prydnader eller fascinationsobjekt. Om man ska lyckas göra aktiva industrier till attraktiva platser för människor att besöka och använda känns det relevant att titta på vad som gjorts i nedlagda industrier och hur man kan använda sig av detta formspråk som uppenbarligen fascinerar.

## GASWORKS PARK

Gasworks Park i Seattle var den första parken av det här slaget; platsen som startade trenden (Prof. Charlie Thomsen, 2009). Gasworks Park ligger på en udde i Lake Union och från tidigt 1900-tal till slutet av 1950-talet låg där en fabrik som tillverkade gas för belysning. Då raffineringsprocessen från både kol och olja till gas har många användbara slaggprodukter fanns många olika produktioner på platsen. Marken köptes 1962 av staden och 1975 öppnade parken gestaltad av landskapsarkitekten Richard Haag. (Seattle.gov, 2012-11-01) Under designarbetet hade han kommit fram till att gasverket var relativt unikt och borde bevaras. Två av de mindre byggnaderna, original från tidigt 1900-tal, har sparats, den ena fungerar som väderskydd för ett picknickområde och den andra är en så kallad leklada där vissa gamla maskindelar har sparats och målats i klara färger. En hög kulle har skapats av förorenade massor och material från de rivna byggnaderna och har täckts över med ren matjord och gräs och det finns två grupper med torn bevarade som ingick i olja-till-gas-rocessen. Den största består av de sex torn som omvandlade olja till gas. Tornen är inhägnade och har en central plats i parken; som ett stort, oåtkomligt, rostande monument över vad platsen tidigare varit. Parken har vunnit pris för sin design. (Prof. Charlie Thomsen, 2009)

## LANDSCHAFTPARK DUISBERG-NORD

Nästa stora steg framåt togs 1991 då Latz + Partners efter vinsten av en tävling designade parken Landschaftspark Duisberg-Nord (Prof. Charlie Thomsen, 2009) på området för det nedlagda järnverket Duisberg-Meiderich. Latz

förslag var det enda bidraget i tävlingen som hade valt att jobba med den gamla järnverksbyggnaden och att låta större delen av den kraftigt förorenade jorden vara kvar på platsen. Man jobbade med planteringar som renar jorden, både vildvuxet naturlika och i strikta rader och geometriska former tillsammans med mer manikyrerade uttryck i vattenspeglar. Växtligheten interagerar med strukturerna och minnet av vad som varit är en viktig del i samspelet. Naturen får växa in i och ta över vissa av strukturerna som gammal räls och samtidigt har många av de gamla strukturerna fått nya funktioner som ett avloppssystem som nu hjälper till att rena vatten och ytterväggar där klättergrepp lagts till. Allt är öppet för allmänheten. (Landschaftspark Duisberg-Nord, 2012-11-01) Ruhr-området, som staden Duisberg ligger i, är ett område som tidigare hade väldigt mycket gruvdrift och industrier, av dessa har många de senaste 40 åren flyttats utomlands eller lagts ned. Flera av de andra nedlagda fabrikerna har också gjorts om och fått nya funktioner – restauranger, mäss- och utställningslokaler, ateljéer, parker eller sociala platser med samlingsnamnet industrikultur - Ruhr området marknadsför sig idag som ett postindustriellt kulturellt Mecka. (Willim, 2008:64&77)

Där är vi idag. Postindustriella miljöer intresserar och fascinerar. Vi ser och söker allt mer den ruffa, opolerade eller patinerade stilen – konsthallar, kaféer, ateljéer och karga hamnpromenader – vi lockas av de tidigare funktionerna, minnena, detaljerna, skalan, förfallet, brutaliteten och/eller råheten i de gamla industrimiljöerna. Enligt Willim finns förutsättning till den här trenden i att dessa industrier flyttat till låglöneländer och de största delarna av Europas befolkning inte längre jobbar inom tillverkningsindustrin. Därmed har vi distanserats från industrins verklighet. Detta blir villkoret för en estetisering som kan liknas vid 1800-talets vurm för pittoreska ruiner. De postindustriella miljöerna är våra ruiner. De talar om vår historia samtidigt som de fascinerar oss med sin skala, funktion och potentiella fara. (Willim, 2008:119-128)



Gasworks Park.



Landschaftspark Duisberg-Nord.  
Foto Karstn

# GESTALTNINGSIDÉER

I bokstavsordning presenteras designidéerna för de tre olika platserna. Förslagen skall inte läsas som en färdig produkt utan befinner sig fortfarande på ett idéstadium och är till för att starta diskussionen, därmed har frågan om säkerhetsaspekter i många fall inte behandlats då den kan verka hämmande i ett så tidigt skede. Förslagen vill illustrera hur platserna kan bli mer användbara för människor samtidigt som kraftproduktionen fortlöper och ekologiska system återskapas eller nyskapas för att berika platsen. Intentionen med de olika designerna är främst att platserna skall bli socialt hållbara och kunna brukas på ett eller flera sätt.

# ELDFORSEN

Eldforsen ligger vackert, men kvalitéerna återfinns på många håll i närområdet och det är relativt långt till närmaste tätort. Orterna i närområdet är dessutom både små och omgivna av natursköna platser. Därmed sticker Eldforsen inte ut utan ter sig mer som en pusselbit i vardagslandskapet. Det Eldforsen behöver är framförallt att bli en bättre granne för de personer som bor i närheten. Att bli något som det känns ok att gå förbi, titta ut på, köra förbi eller promenera hunden på. Eldforsen ska gå att använda för estetiskt bruk.

Spontanetablering, som är den strategi som antagits för växtmaterial på platsen, är en intressant idé, men i sina tidiga stadier är det inte speciellt roligt att titta på och i de mellersta stadierna – innan skogen når klimax kan det ofta uppfattas som risigt och vildvuxet. Det finns dessutom delar av anläggningen där man inte vill ha viss vegetation, till exempel träd får inte växa för nära dammarna av dammsäkerhetsskäl (Karl-Erik Löwén, 2012-10-01) och därmed kan spontanetableringen inte vara helt spontan utan måste regleras och ses efter.

Min grundidé för Eldforsen är camouflage. Kraftverket bör inte helt försvinna utom synhåll men det behöver få en mindre dominant roll i landskapet och omgivningarna behöver få en intention så att landskapet känns avsiktligt format istället för övergivet.

Då området kring Eldforsen till största delen domineras av skog skulle det vara intressant, både ur biologiskt- och betraktandeperspektiv, att hålla den låga, lite fuktiga och väldigt öppna marken framför dammkroppen öppen och styra den mot att bli en våtäng. Att dammvallen inte får ha träd betyder inte att den måste vara bar, vallar av den sorten kan fungera utmärkt som grund till en mager torräng (Karl-Erik Löwén, 2012-10-01). De båda ängstyperna skulle öka biodiversiteten i området samtidigt som de väldigt olika förhållandena precis intill varandra skulle ge en väl synlig gräns och skillnad mellan områdena, som kan leda till intresse och förståelse för platsens geologi. Övergångsplatser är dessutom ofta väldigt artrika eftersom ingen av de olika flororna har sina favoritförhållanden, och därmed ingen växt kan dominera. På de schaktade och kala ytorna runt stationen skulle ängsväxter också kunna planteras in för att mjuka upp utseendet i väntan på att spontanetableringen tar fart och på den stora parkerings-/ vändplatsen skulle ett mönster

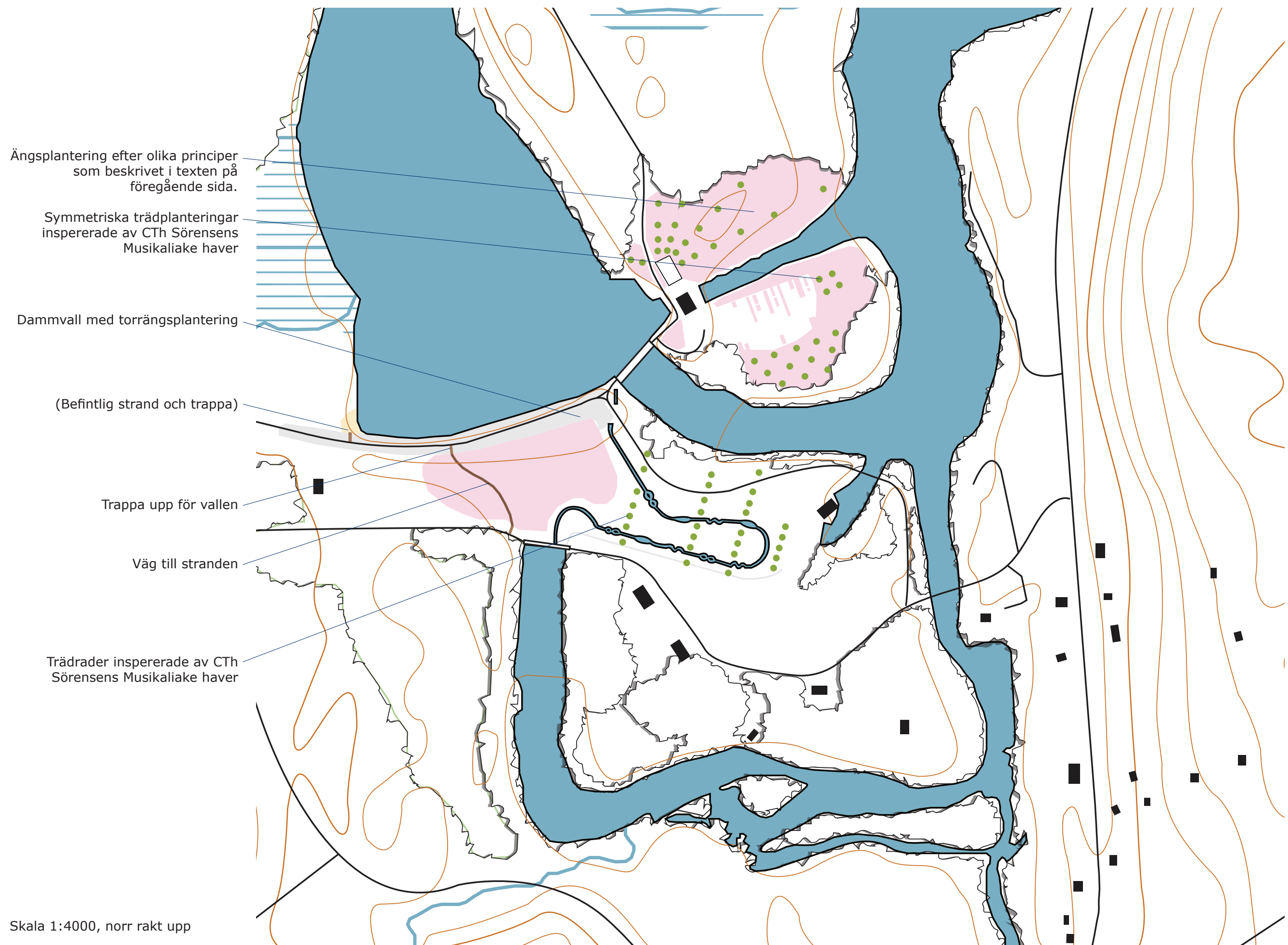
av temporära ängsbäddar kunna planteras – mönster så att delar av ytan fortfarande går att använda till parkering, vändning och uppställning om det är nödvändigt och temporär så att man kan tänka sig att en, flera eller alla bäddar tillfälligt förstörs och ytan används till något annat då det finns behov.

För att inte påverka försöken och forskningen kring Eldbäcken lämnas den delen utan ängsplantering. För att ändå lägga till en variation i landskapet och för att kraftverksbyggnaden och dammvallen inte ska vara de enda vertikala elementen planteras träd med någon utmärkande kvalité som höstfärg eller blomning i cirklar eller raka rader. Inspirerat av CTh Sörensens Musikaliske Haver blir det tydligt vilka delar som är planterade och vilka som etablerat sig spontant och på så vis behåller man kvalitéerna med spontanetableringen. Spontanetableringen kan nog också bli en fin kontrast till den så tydligt konstgjorda biokanalen. Det är dock viktigt att stigen längs kanalen bevaras så att intresserade kan ta sig runt och informationsskyltarna bör också finnas kvar även om dessa kanske skulle kunna utformas på ett snyggare och mindre övertydligt och dominerande sätt.

Det sista egentliga tillägget jag föreslår på platsen är att lägga till spänger över den nya våtängen och en trappa uppför dammvallen så att man på ett logiskt, inbjudande och väl synligt sätt kan ta sig upp på vallen och vidare till den nya stranden. I dagsläget finns det en trappa ned från vallen till stranden men hur man ska ta sig till dess början är långt ifrån självklart.

Genomgripande är designstrategin för Eldforsen att camouflera anläggningen genom att skapa nya ekosystem där gamla har förstörts. Istället för att bara återskapa det som fanns innan tar man tillfället i akt att skapa nya kvalitéer och öka den biologiska mångfalden. De nya ytorna skapar också nya förutsättningar för lokalbefolkningen – till exempel skulle ängsmarkerna i likhet med de som omger Schiphol airport kunna användas till biodling och honungsproduktion om intresset finns hos lokalbefolkningen.









Perspektiv mot dammvallen visandes våtängen och vägen till starnden och biokanalen i förgrunden.







# SUNNERSTAHOLM

Sunnerstaholm har stor potential att bli en tillgång för människor som bor i närheten. Ytan som skapas då det gamla kraftverket rivs kan bli en mötesplats full av aktivitet samtidigt som man genom att öppna upp kraftverket utåt och tillåta insyn kan skapa mer förståelse för processerna och funktionen. Det stadsnära läget och den fina, varierade miljön med både skog, samhällen, sjö och fors erbjuder möjligheter till varierad rekreation samtidigt som rörelsen erbjuder en översyn av kraftverkets delar och förståelse för hur det fungerar. Sunnerstaholm blir en plats för fusion av olika funktioner till en intressant symbios.

**SLINGAN** – Slingan är en runda som kan användas för både motion, utflykt och promenad. Sträckan är i sin helhet 6 km lång men kan varieras och kombineras på en mängd olika sätt med hjälp av befintliga vägar. Slingan, som främst är till för rörelse till fots, passerar alla vattenkraftverkets delar; den går förbi dammen och det nya omlöpet och knyter därmed an till staden, den rör sig runt Prästnäset och leder till viktiga målpunkter som Kyrkans gård och badstranden, samtidigt som fyra nya målpunkter skapas. Två grillplatser ute på de två yttersta uddarna, en utkiksplats på den högsta punkten med varsamt uthuggna siktlinjer åt olika håll mot viktiga vyer och aktivitetsplanen i det gamla kraftverksläget. Slingan rör sig också förbi utloppet där vattnet från kraftverket kommer fram ur tunneln, den nya smalare ingången till den gamla torrfåran och sedan vidare längs den gamla älvfåran som bruser med mer vatten än tidigare hela vägen upp till dammen igen. Den delen av slingan skulle kunna byggas så att den tål att översvämmas vid extrema höglöden. Slingan planeras med stor försiktighet och anpassning till sin omgivning, liksom *the Gates* vill den framhäva sin omgivning snarare än att köra över den.

**TORRFÅRAN / FORSEN** – Tvisten, som nu avgörs i miljödomstolen, kring utbyggnaden av Sunnerstaholm rör just frågan om hur mycket vatten som skall spillas i torrfåran och omlöpet och hur mycket vatten som krävs för en livskraftig biotop. Bengt Kriström, professor i naturresursekonomi på SLU, har gjort en studie i Ljusnan (2012-11-20), huvudälven som Voxnan rinner ut i. Hans studie behandlade Klumpströmmen, som är en av Ljusnans grenar nedströms kraftverket Dönje och i studien finns data kring hur Klumpströmmen skulle förändras visuellt och ekologiskt om man spillde mer

vatten. Klumpströmmen och forsen i Sunnerstaholm tycks efter en mätning på eniro.se vara jämförbara i storlek, så de uppgifter Kriström presenterar för Klumpforsen borde vara applicerbara på Sunnerstaholm. Det skulle i så fall innebära att 3 m<sup>3</sup>/sekund är en tillräcklig vattenmängd för att vattendraget inte skall bottenfrysa och bottenfaunan därmed överlever vintern. Från 3-4 m<sup>3</sup>/sekund skapas ett tillräckligt flöde för att täcka det mesta av fårans yta och därmed upplevs fåran inte som tom (Tommy Vestersund, 2012-10-03). Om man istället väljer att koncentrera vattenmängden när den är som minst till en smalare del av fåran ökar passerbarheten för vandrande fisk (Calles et al., 2012) Enligt Bollnäs kommunlimnolog Tommy Vestersund krävs det 10 m<sup>3</sup>/sekund i sommarflöde och 4 m<sup>3</sup>/sekund som vinterflöde för att upprätthålla ett biologiskt liv utan inavel. Om dessa siffror avser ett bestånd som är så livskraftigt att det tål fiske framgick inte men då fisket är en av Vestersunds huvuduppgifter vid kommunen skulle man kunna anta det. I beaktande bör också tas att torrfåran har varit ett absolut vandringsstopp för vandrande fiskar i över 60 år och att det finns flera sådana hinder efter Sunnerstaholm innan havet – alla åtgärder som görs är till det bättre och alla vatten kanske inte ska vara öppna för all sorts fiske. Istället för att fiska de strömlevande och här mest utsatta arterna borde man fokusera på de arter som gynnas av de förhållanden vattenkraften skapar, till exempel gädda (Tommy Westersund, 2012-10-03). En annan parameter att ta med i beräkningen är landskapsbilden, både den invid forsen som förändras till det bättre då det blir mer vatten i fåran men också uppströms längs Voxnans stränder där båttrafik, sommarstugeägare och boende önskar att vattennivån förblir i sitt vanliga läge. Jag har ingen "lösning" för torrfåran i fråga om vattenmängder, men tycker att det är viktigt att man tar med alla parametrar i beslutsfattandet. Vattenkraften är plusset, men den biologiska passagen ska fungera.

**OMLÖP** – Omlöpet har två olika fokus, det skall både vara en fullgod biologisk passage samtidigt som den har en industriell karaktär och tydligt konstgjord design. Detta är delvis för att det ska vara ärligt och lätt att förstå i sin konstgjordhet och passa ihop med de andra kraftverksdelarna och dels för att prova på att ha en tydlig designintention i den sortens kompensationsmiljö. Resultatet i vanliga fall, som man kan se i till exempel Eldbäcken, ser oftast väldigt konstgjort ut trots att det



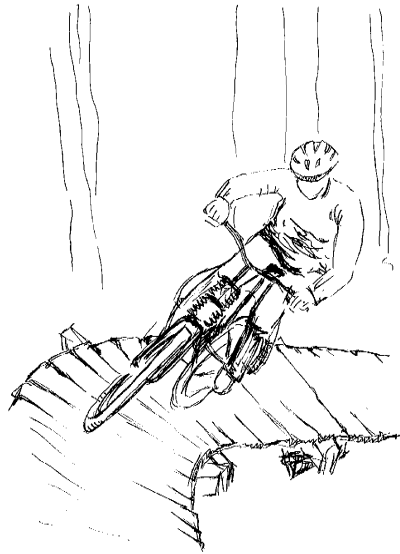
Grillplatser på näset.



Varsamt uthuggna siktlinjer från den nya målpunkten på hösta höjden.

är gjort för att se naturligt ut. Det vore intressant att se om man kan nå samma biologiska resultat med ett mer arbetat och industriellt formspråk. Omlöpet skulle ha raka men aldrig räta vinklar så att vattenrörelsen inte blir för brysk, med möjligheter att svämma över och platser där sediment lättare ansamlas, varierande storlekar på block, variation på djup och hur mycket vattnet strömmar samt en årstidsvariation på vattenföringen som följer naturliga flöden även om flödet aldrig tillåts understiga minimimängden.

UTLOPP – kraftverkets utlopp kommer fram ur tunneln och strömmar ut i den gamla fåran. Det är egentligen inte idealt att placera en fiskväg bara i en sidofåra (Calles et al. 10-11) – så som fallet blir i Sunnerstaholm men eftersom dammen och kraftstationen ligger så långt ifrån varandra och utloppet från kraftverket ligger under jorden finns det inte så många alternativ. För att attrahera fisken måste man koncentrera vattenföringen i omlöpet och torrfåran, vilket görs genom att spilla mer vatten än vad som görs idag, genom att lägga torrfårans öppning nära intill kraftverksutloppet och att göra öppningen smalare så att vattnet strömmar mer. Avsmalnandet görs av stora, rektangulära betongblock med tydligt industriell karaktär. Blocken skapar, förutom avsmalning i älvfåran, ett nytt intressant landskapselement där man har möjlighet att klättra och att komma nära vattnet så att man till exempel kan se de stora fiskarna vandra uppåt på våren eller sitta i solen och njuta av forsen.

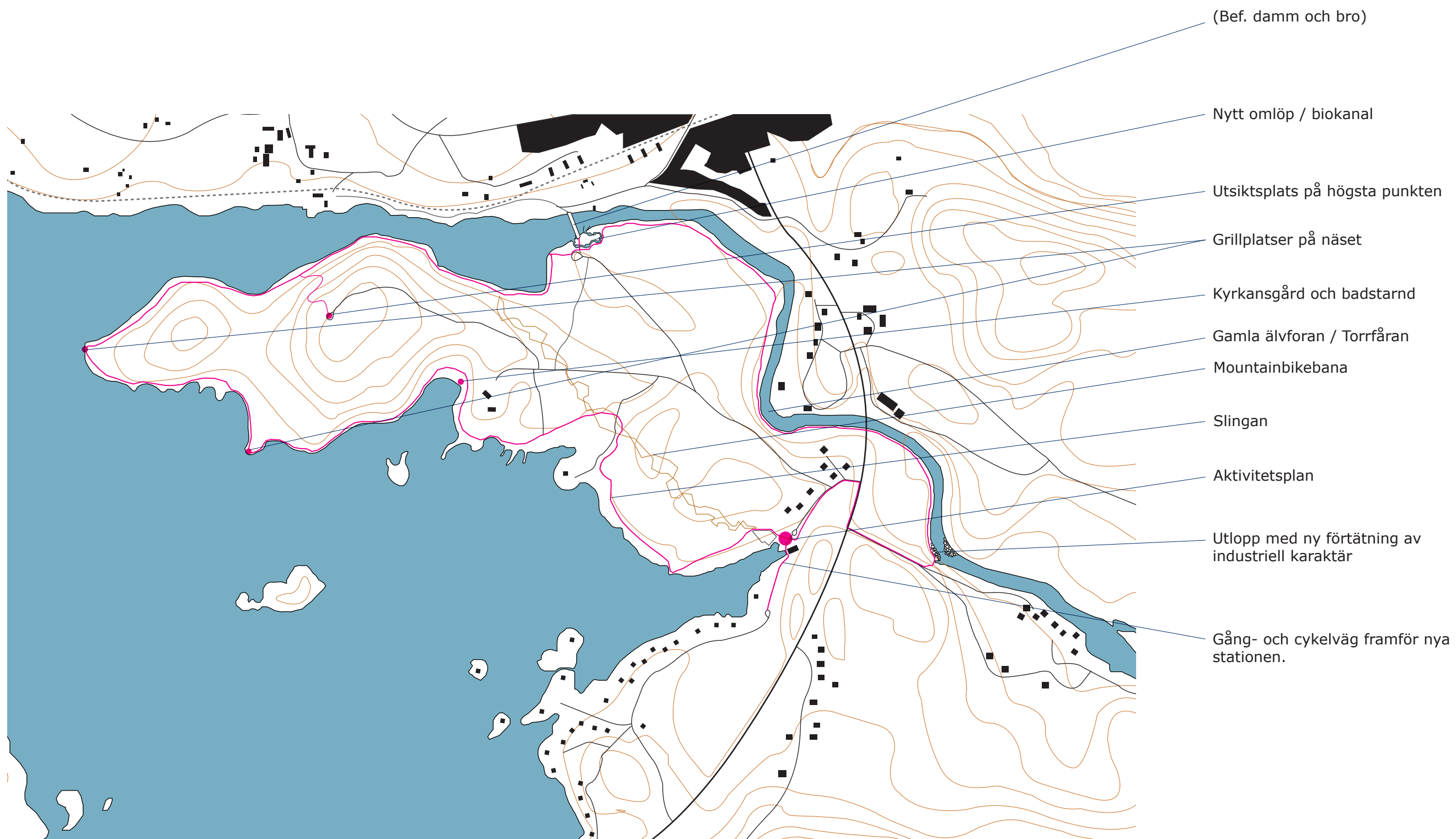


Mountainbikebana i kraftledningsgata



Mountainbikebana i kraftledningsgata

MOUNTAINBIKEBANA – Tvärs över Prästnäset skär en ledningsgata, och för att utnyttja det utrymmet och ge det ytterligare en funktion skulle man kunna anlägga en mountainbikebana. Banor av den här typen är relativt vanligt förekommande i parker i Kanada och USA. De byggs av enkla och naturliga material och kan innehålla höjdskillnader, lutande partier och tvära svängar. Det är meningen att banan ska utgöra en riktig utmaning för cyklisten. En sådan bana skulle ligga som en avlång loop som korsar sig själv flera gånger då den sickar mellan ledningsstolparna och både börjar och slutar vid aktivitetsplatsen. Loop-formen skapar förutsättningen att alla kan cykla i samma riktning så att risken för krockar minimeras och på grund av att den inte ansluter till promenadslingan kring näset borde denna bli mindre attraktiv för cyklister att använda.



Skala 1:10 000, norr rakt upp





Vy i gamla torrfårans utlopp, förtätningen i förgrunden och utsikt uppströms längs fåran som kantas av slingan. Slingan ligger nära forsen och bör vara byggd så att den klarar att översvämmas.



AKTIVITETSPLAN – På platsen för den gamla kraftstationen skapas en ny nod för aktiviteter. Slingan runt näset korsar platsen, mountainbikebanan börjar och slutar där och en ny gång- och cykelväg, som ersätter den gamla bilvägen framför det nya kraftverket, passerar platsen.

KRAFTVERKET - Det nya kraftverket bildar en fond i ena utkanten. Inskuret i kullen och med råbetongfasad är det en tydligt industriell byggnad. Ett stort fönster in till maskinhallen visar upp vad som föregår på insidan och bakom turbintoppen kan man liksom i *Double Negative* beskåda jordens lager och historia upplysta bakom en annan glasruta. Kraftverket blir som ett ljusskåp där flera lager av funktioner blir synliga. På det viset inspirerar både *Industrial Cool* och *transparens* designen. På utsidan av väggen finns barometrar som förmedlar data i realtid och till exempel visar hur mycket energi som produceras just nu och hur mycket energi som används lokalt och i Sverige.

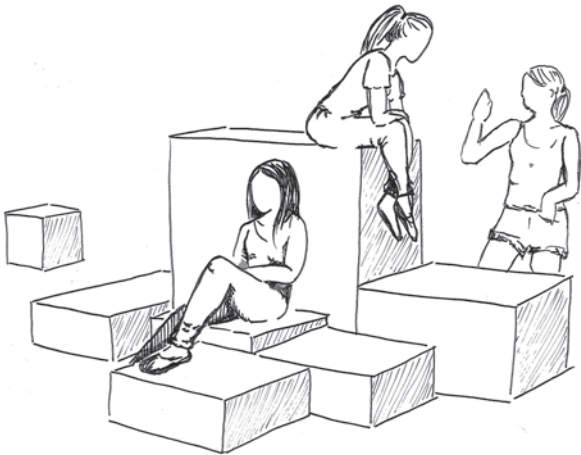
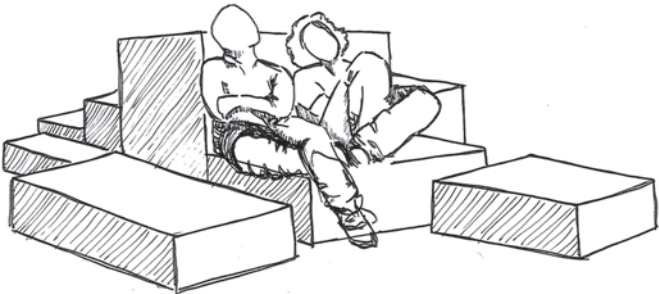
REPLOKALER – Under aktivitetsplanen i de utrymmen som tidigare innehöll turbiner, generatorer och tankar skapas replokaler för lokala band. Ingång till dessa kan ske genom den del av den underjordiska tunneln som tidigare användes av utloppsvattnet men som blir överflödigt eftersom det nya kraftverket ligger i ett nytt läge. Elektricitet kanske till och med kan skänkas från kraftstationen och en fjärde barometer på stationens fasad visa hur mycket elektricitet som förbrukas just då i den underjordiska replokalen Bunkern.

BOULDERINGVÄGG – Mitt emot kraftstationen ramas platsen in av en boulderingvägg. Boulder betyder block på engelska. Bouldering innebär ofta ganska korta klättringar på blocklika strukturer utan säkringar. Underlaget framför väggen skulle vara av gummiasfalt så att fall dämpas.

YTAN – ytan är en mulitsportyta med möjlighet till basket, rollerderby och löpning. Det finns gott om sittplatser och en scen som kan användas till tillställningar, spontana framträdanden och lekar eller av banden som repar under ytan. Både sittplatserna och scenen är uppbyggda som blockstrukturer och minner om utloppets avsmalning. Framför kraftstationen ovanför intaget finns en gång- och cykelbro och intill den en lugn del där man under fruktträd kan njuta av utsikten över Voxnan som öppnar upp sig.

Aktiviteter som valts i mitt förslag för att göra aktivitetsplanen till en dynamisk plats ska inte ses som de enda möjliga alternativen. Vissa av dem, som bouldering och basket, finns redan i Bollnäs även om det är i inomhusmiljö och andra aktiviteter som saknas i staden har kanske förbisetts. De är däremot inte godtyckligt valda utan representerar sporter och aktiviteter som engagerar flera olika åldrar och både flickor och pojkar.

Sunnerstaholm bjuder på många möjligheter men kanske framförallt många små fusioner där olika funktioner eller aktiviteter vävs samman, delar utrymme eller objekt och berikar varandra genom symbioser som alstrar liv och lärande.

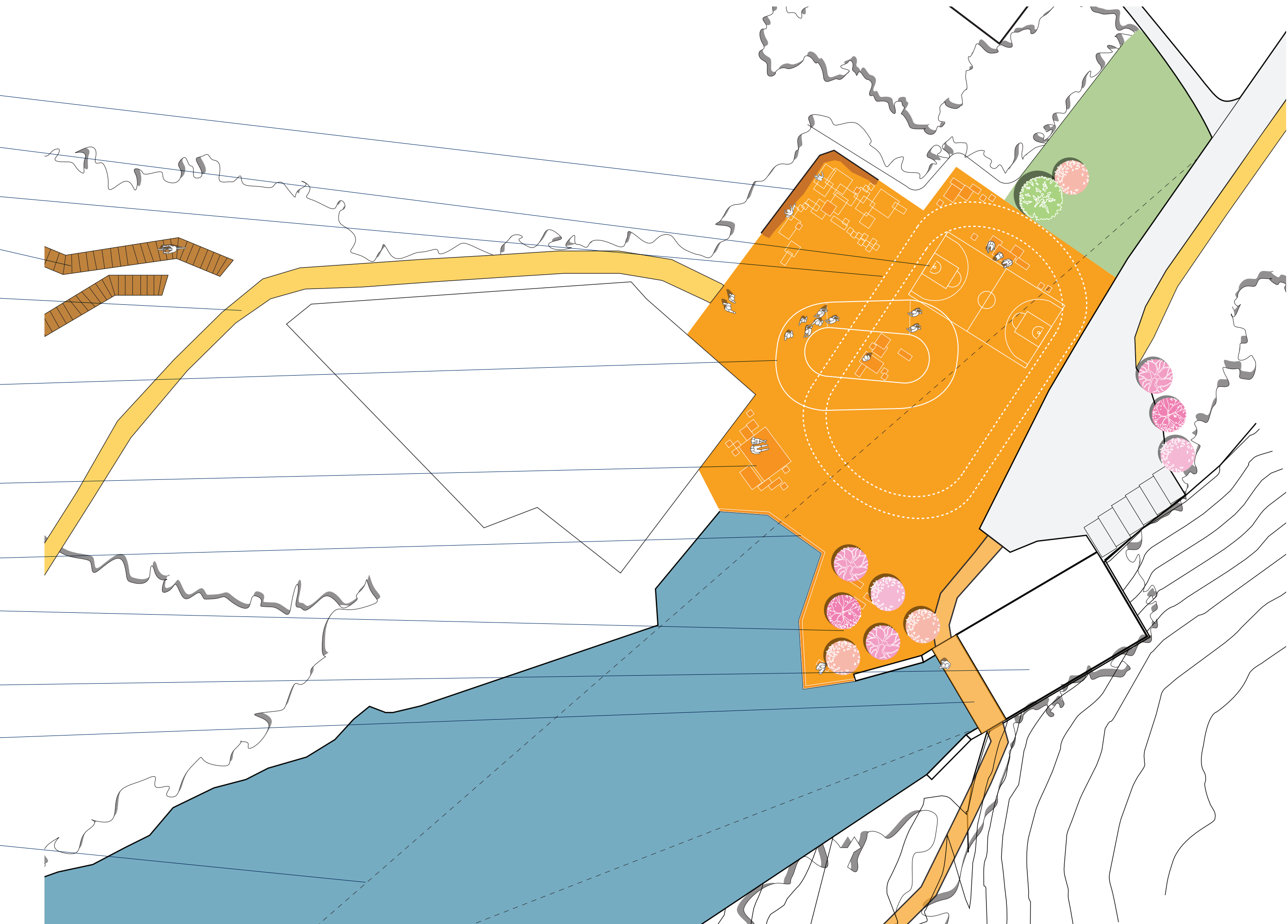


Princip för sitt- och scenstrukturer på aktivitetsplanen.

- Boulderingvägg
- Basketplan
- Löpbana
- Mountainbikebana
- Slingan
- Rollerderby
- kombinerade sittstrukturer och scen
- Låg mur
- Lugn plats under fruktträd
- Ny stationsbyggnad
- Gång- och cykelväg framför den nya stationen
- Siktlinjer

Skala 1:500  
norr rakt upp









Aktivitetssytan i Sunnerstaholm sedd från boulderingväggen

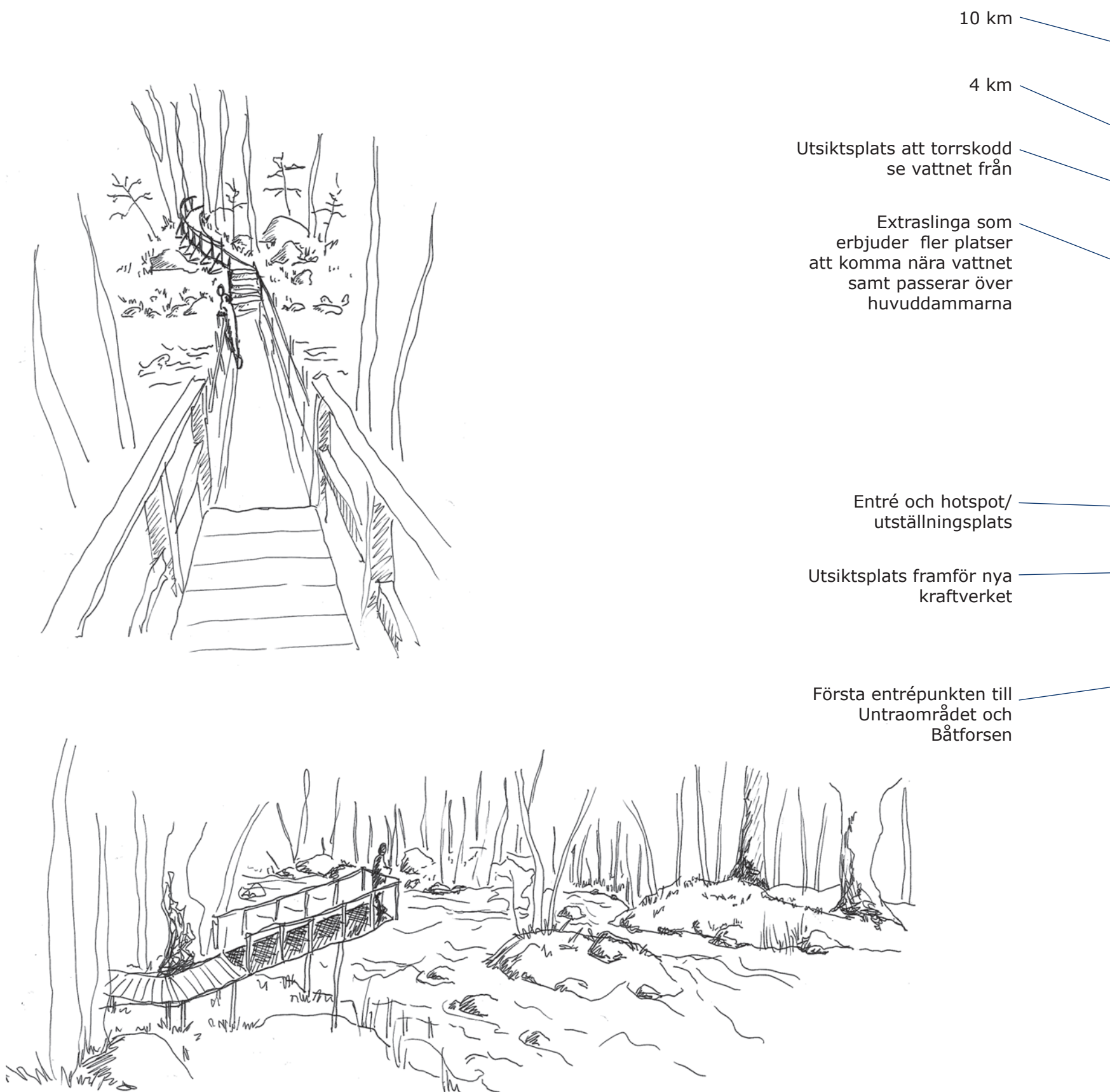




# UNTRA

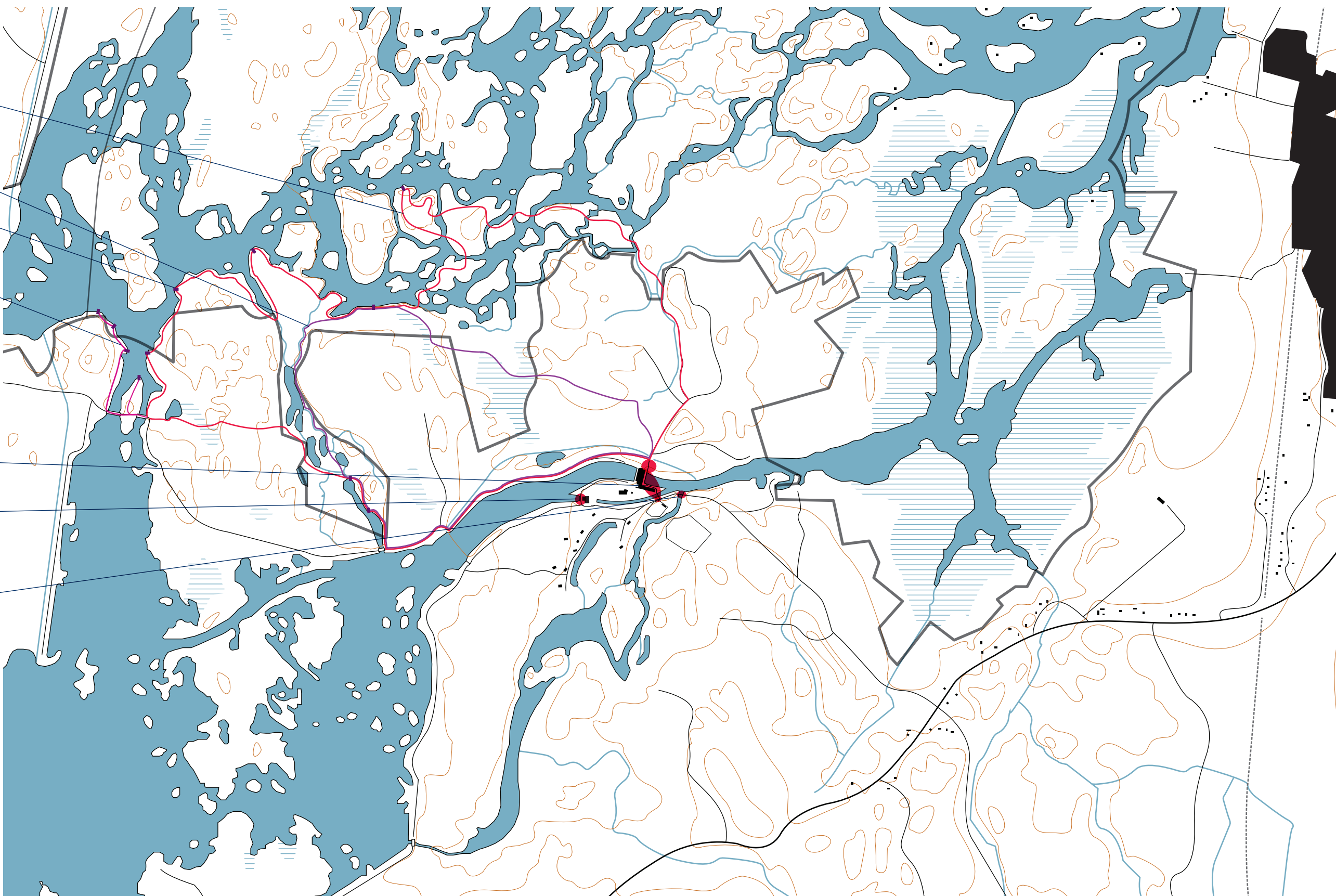
Det är Untras arkitektur och kulturmiljö tillsammans med den unika miljön i naturreservaten Båtfors/Spjutholmen och den relativa närheten till tätbefolkade områden som Stockholm, Uppsala och Gävle som skapar förutsättningar för Untra att bli en målpunkt för utflykter och turism.

Designen i Untra kan delas in i två delar, men det är två delar som är tätt sammanlänkade och som behöver varandra för att kunna fungera. Den första delen handlar om att göra naturreservatet Båtforsen mer tillgängligt för besökare. Naturen är unik och besöksvärd men svårorienterad, flack och blockrik. Länsstyrelsen i Uppsala län (2012-11-20) rekommenderar att ha med kompass om man ska ge sig ut i området. För att göra området lättare att orientera sig i, men också för att bespara det den åverkan som en ovan eller vilsen skogsbesökare kan orsaka förslår jag att två olika vandringsleder anläggs i reservatet. Man kan tycka att leder i sig medför stor åverkan men jag resonerar som så att det ofta medför att fler vågar sig ut och att bara ett begränsat område påverkas. Lederna skulle vara byggda gångar av trä så att jorden inte packas och de skulle passas in i landskapet på naturens villkor, leda över stubbe och sten och under fallna stockar, ibland i marknivå och ibland mycket högre upp så att man kan använda leden även under översvämningar upp till en viss nivå. De skulle vara inspirerade av the Gates, i det att de poängterar naturen omkring sig, deltar i sin omgivning samtidigt som de är något eget och leder rörelsen framåt. De två lederna skulle vara 4 respektive 10 kilometer långa så att man kan variera rundan efter ålder, intresse och ork. Båda lederna startar och slutar vid gamla Untraverket och möts på något ställe på mitten så att man kan bryta om man blivit trött eller välja en torrare väg. Båda lederna har punkter där man kan se ut över de permanenta vattenvägarna men annars besöker de lite olika miljöer då den längre sträckan fokuserar på de yttre strandområdena och den kortare på våtmark och biflöde. Båda sträckningarna går förbi en eller flera av Untras regleringsdammar, detta är både för att man ska kunna imponeras av vattenmassornas framfart och för att man ska få en förståelse för det intrikata system kraftstationen skapat omkring sig och nu, tillsammans med den känsliga naturen, ingår i. Längs med båda lederna finns dessutom ett antal utkiksplatser som kan användas som fågeltorn men framförallt är tänkta som platser där man torrskodd kan beskåda översvämningarna av området.



Leder och utsiktsplats i Båtforsens naturreservat.





Den andra delen i designen är lokaliserad kring kraftverken där dessa tillåts bilda en samlande portal mot Båtforsen samtidigt som området i sig själv är en hotspot väl värt ett besök. Untra byggdes för att sticka ut och väcka beundran och den idén borde anammas även för den nya kraftverksbyggnaden. Att försöka bygga en pastich av vad kraftverk var i början av 1900-talet vore här helt fel eftersom det alltid handlat om modernitet, teknik och uppvisning. Nya Untraverket är en gyllne chans för arkitekter att undersöka hur 2000-talets vattenkraftverk kan se ut samtidigt som man värnar om insyn och transparens i verksamheten. Det finns ingen anledning till att den nya byggnaden ska inta en undanskymd eller efterapande inställning då detta skulle kunna försvaga gamla Untraverkets kvalitéer och äkthet och därmed förminska det stora mått Industrial Cool som byggnaderna besitter. Istället kan ett nytt formspråk kontrastera mot den gamla byggnaden så att de förstärker varandra.

I och med att kraftverken efter att den nya kanalen sprängts kommer att ligga på en ö och i sig själva skapa två av tre broar är det viktigt att skjuta tillbaka skalskyddet så långt som möjligt så att folk känner att de har tillträde och är välkomna att använda både bron framför det nya verket där utsikt uppströms erbjuds och den nya större bron framför det gamla verket som också är vägen in i Båtforsen och början på lederna. Den nya ön kommer också att innebära att många nya dammvallar kommer till och att befintliga dammvallar höjs. I dagsläget är dammvallarna väldigt vackra och välarbetade med inpassade block, det ideala vore att de nya vallarna var lika välarbetade, antingen i stenläggning eller genom att anlägga torrängar. Det är viktigt att vallarna blir en integrerad del i miljön och en kvalité i sig själva så att de inte uppfattas som ett nödvändigt ont.

Den gamla ställverksflygeln, som idag är nästan tom, och planen framför denna används som en kombination av utställningslokal och teknikrum. Med teknikrum menar jag en plats skapad för att belysa symbiosen och samverkan mellan Untra och Båtfors-området. Istället för att vara introvert som många naturrum är, ska det vara en plats som vänder sig utåt och bjuder in, en plats som är lika mycket på utsidan som insidan och som skapar starka anknytningar mellan dem. Platsen är öppen och flexibel och höjdskillnaderna upp mot bron och vägen överbryggas av trappor som också kan fungera som

sittplatser, så att vägen, istället för att bli en barriär, inkluderas i platsen och blir en tillgång. Man använder realtidsdata och mätningar tillsammans med nya tekniker, pedagogik, involvering och konstnärlighet för att förmedla hur mycket elektricitet som produceras, vilka turbiner som är igång, hur stor elförbrukningen är i landet, i t ex Stockholm och hur mycket elektricitet som behövs för en villa, hur mycket vatten som passerar dammar och verk och vilken väg det går, hur många fiskar som passerat under dagen eller året eller hur stora landområden som är översvämmande. Inspiration till detta skulle kunna finnas i *Malmös cykelbarometrar*, men framförallt i David Bowens *realtidsvåg*. Om underlag och intresse finns skulle man dessutom kunna utveckla ett Artist in Residence-program där konstnärer under en period får använda lokaler i de övre våningarna (ställverksflygeln är i tre våningar) som ateljéer och skapa konst som är inspirerad av eller använder sig av realtidsinformationen. Konstverken skulle sedan kunna ställas ut på området. Planen skulle dessutom kunna innehålla picknick-möjligheter och så småningom om besöksunderlaget skapas skulle ett kafé i ställverksbyggnaden kunna bli aktuellt.

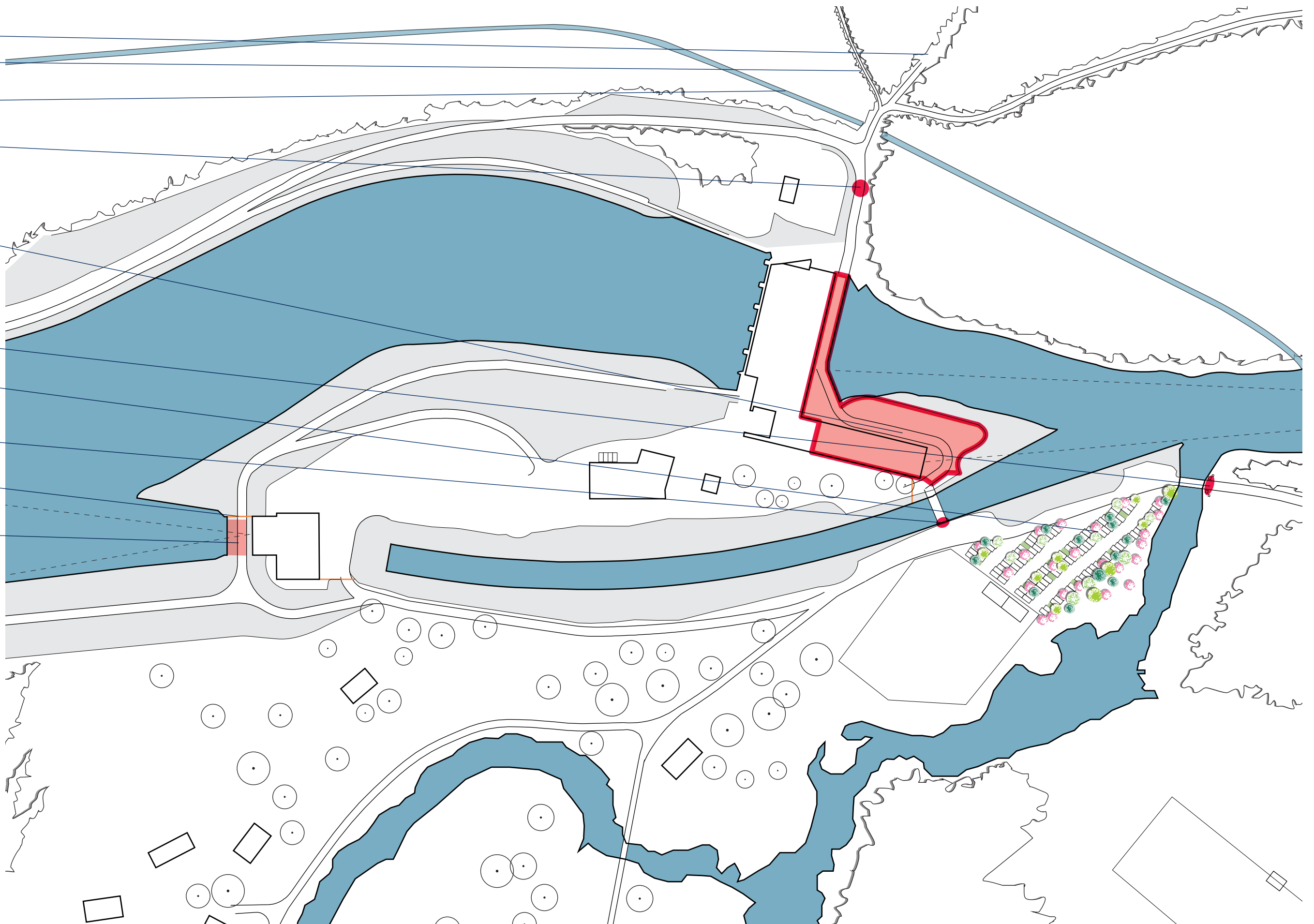
Eftersom kraftverken fortsätter att vara verksamma kan man av säkerhetsskäl inte släppa in folk på egen hand däremot skulle guidade visningar fortsätta att erbjudas och insyn i maskinhallarna från utsidan ska finnas. I det nya verket kan den tanken byggas in redan från början, på det gamla däremot kan man ordna lätta, transparanta och temporära strukturer som tillåter att man kommer till att titta in genom fönstren till maskinhallen.

- 10 km
- 4 km
- Den gamla flottningsrännan, nu fiskväg
- Tredje entrén: lederna och Båtforsen / Spjutholmen
- Teknikrum / Utställningsplan
- Första entrén till området
- Parkering under trädkronor
- Andra entrén/ Huvudentré
- Skalskydd (gränsen för var allmänheten har tillträde.)
- Nya kraftstationen med utsikt uppströms



Teknikrum / Utställningsplan - med platser för lärande och väckande av intresse.





Skala 1:2000 norr rakt upp



Det finns tre entrépunkter till det nya Untra. Den första är vid den gamla entrébron där man hälsas välkommen till området och förstår att man hamnat rätt oavsett om man ska till Untra, Båtforsen eller båda två. Den andra entrén kommer när man parkerat bilen eller stigit av bussen, och innefattar området precis innan bron och promenaden över bron till utställningsområdet och mot lederna. Här är det återigen viktigt att skapa en inbjudande känsla genom öppenhet och glimtar av vad som väntar. Det här är den viktigaste entrén i det att den avser både utställningsområdet och naturreservatslederna och att farten man har som gående tillåter att man uppfattar fler detaljer och tar till sig mer information. Den tredje entrén kommer när man gått förbi utställningsområdet och befinner sig på andra stranden. Det här är entrén till lederna. Här finns information om längd och svårighet tillsammans med kartor och ett liveuppdaterat varningssystem som talar om vilka delar av lederna som kan vara översvämmade, var man kan komma fram torrskodd och kanske till och med har en medverkarfunktion så att folk som befinner sig ute på lederna kan tipsa andra om de sett något intressant.

Utställningsplats/ teknikrum. Planen på ön framför gamla Untraverket. En flexibel plats för lek, lärande och fri information.

Untra sett från den första entrén.





UNTRA KRAFTVERK  
BÅTFORS OCH SPJUTHOLMEN  
NATURRESERVAT









Tredje entrén.  
Ledernas början precis  
norr om Untraverket.  
Informationscentral  
och karta.



Vårfloden och tidvis översvämmade leder i Båtforsen.

De event som skulle dra flest besökare till Untra och Båtforsen är de årliga vår- och höstflodsdagarna då man ett tag i förväg får information om när vattnet kommer att släppas på så att man kan få möta översvämningen på en av de säkra platserna längs lederna. Vart tredje år skulle man under några veckor släppa allt vatten genom Båtforsen både för den biologiska mångfaldens skull och för att folk ska kunna uppleva hur Båtforsen för längesen kunde se ut på våren. För att varna/ upplysa folk om de planerade översvämningarna skulle man förutom informationen i ledernas början ha en hemsida och en app som dels skulle kunna förmedla information mellan brukare om observationer, men som framförallt skulle vara till för att tala om ett antal timmar/dagar i förväg när vattnet släpps genom Båtforsen så att man hinner ta sig dit och se när vågen kommer eller vattennivån stiger. Det skulle kunna bli ett event som i likhet med Arlas kosläpp på våren talar om årstiderna, eftersom det vanligtvis förekommer en vårflod och en höstflod, samtidigt som det skapar förståelse för Båtforsens unika natur, rikheten som skapas i system som ofta störs och förståelse för sambanden mellan naturreservatet och kraftverket. Möt vårfloden i Båtforsen.



# DISKUSSION

## METODREFLEKTION

Jag har i mitt arbete och mina förslag framförallt haft mina idéer, mina observationer och min uppfattning av situationen som utgångspunkt. Även om det är fallet i de flesta designprocesser och man i vissa fall kan resonera att det är jag som är den ”professionella” i situationen skulle arbetet ha vunnit tyngd och trovärdighet om det varit mer lokalt förankrat och jag genomfört underökningar på orterna om lokala behov och önskemål. Vidare skulle man kunna resonera att då gestaltningsidéerna är starkt platsanknutna minskar den allmänna gångbarheten i dem och deras roll i debatten förminskas. Jag tror ändå att förslagen genom att de hålls på en idénivå och det faktum att de sinsemellan är olika, till både platsens existerande förutsättningar och de olika bruk som tillkommer samt hur dessa är utformade, kan visa på den variation och bredd av lösningar som är möjlig på den här sortens platser. Samtidigt visar de vikten av platsspecifika lösningar, för det är inte för att platserna har en faktor (vattenkraften) gemensamt som de kan behandlas likadant. Vidare tror jag att idén hade varit svårare att förankra utan kopplingen till plats. De tre platsernas, i sammanhanget, väldigt olika förutsättningar har dessutom spelat en stor roll i skapandet av Gradienten som ju i sin tur är mer allmängiltig. Det var behovet av att definiera social användning på flera olika sätt som la grunden för Gradienten.

”Mina” platser placeringar på gradienten illustrerade en målsättning för vart jag, med hjälp av design, ville ta platserna. Vad jag ansåg att de hade för potential och hur de bäst skulle kunna brukas av människor. Jag tycker att förslagen, som de ser ut nu, i ett tidigt idéstadium, når målsättningarna jag satte upp ganska väl. Jag tror att Eldforsen skulle bli vackrare att se på. Jag tror att Sunnerstaholm skulle komma att användas av lokalbefolkningen och jag tror att Untra har potential att dra både turister och andra besökare. Samtidigt befinner sig designerna just på ett tidigt idéstadium och om de skulle realiseras skulle de behöva arbetas igenom på djupet och troligtvis gå igenom många långa processer som genom säkerhetsåtgärder och ekonomi skulle göra platserna mindre starka och mindre intressanta. Om man då fortsatte att använda sig av Gradienten genom hela planerings- och byggprocessen skulle det kunna bli ett kvalitetssäkrande verktyg att värdera förslag emot så att platsen trots åtgärder hamnar där man vill att den ska hamna.

Gradienten, eller ett liknande verktyg, borde användas i varje kraftverksprocess och skulle med fördel kunna skrivas in som ett verktyg att använda i kraftbolagens CSR-policy (Corporate Social Responsibility). Den sortens åtagande kan användas för att förbättra företagets image men framförallt kan det minska NIMBY-(not-in-my-back-yard) effekter genom att man faktiskt inte förstör någons ”trädgård” utan adderar värden istället. Effekten av att socialisera miljön kring vattenkraftverk (och annan industri) skulle vara att man genom att synliggöra platser, processer och hur dessa hänger ihop, skapar en förståelse hos boende för deras närmiljö och för besökare om system som de genom samhället är delaktiga i. Genom att kombinera förståelsen med andra upplevelser eller aktiviteter bidrar man till att platsen används mer effektivt och fler värden skapas som i sin tur har en positiv effekt för orten.

Samtidigt som Gradienten bara är en riktningssgivare som måste kombineras med designarbete, lokalkunskap, teknisk och biologisk kunskap för att ett gott resultat ska kunna nås innebär det om man inkluderar Gradienten i den vanliga vattenkraftutbyggnadsprocessen att man försäkras om att man ger tillbaka något där man tar något. Att man kompenserar dem vars vardagsmiljö man utnyttjar.

## FÖRHÅLLNINGSSÄTT GENOM TIDERNÄ OCH IDAG

Trots att förhållningssätten till vattenkraftmiljöer varierat starkt under den dryga hundraårsperiod som miljöerna byggts i Sverige och det finns många dåliga, okänsliga eller ogenomtänkta exempel att peka på, har det också skapats flera vackra, fungerade miljöer. Idéerna som format platserna har allt som oftast varit uttryck för sin tid, och lika lite som man kan dra en generell slutsats om vad som är vackert och vad som är fult kan man förkasta en plats som är genomarbetad och fungerande bara för att den inte tilltalar ens personliga smak. Det finns kanske inget riktigt fint och fult eller rätt och fel. Den bedömning av en plats man däremot kan göra är huruvida den i sin situation är fungerande eller icke-fungerande.

Förhållningsätt har, i alla fall i Sverige, också varit starkt personbetonat. Brunnström nämner hur Curman och Lundberg hade närmast motsatta idéer kring hur



kraftverksmiljöer torde utformas (2001:258) och då de genom sin anställning vid Vattenfall var mycket inflytelserika inom branschen var de kanske även formare av sin tids ideal. I fallet Curman/ Lundberg kan man dessutom argumentera att deras respektive bakgrunder troligtvis spelade roll för hur de närmade sig uppgiften. Curman som antikvarie ville bevara och återskapa, Lundberg som arkitekt ville skapa något nytt och sätta sin prägel. Så här ett sextiototal år senare är det kanske Curmans tolkningar som av de flesta anses vara de vackraste. Lundberg kan tyckas brutal, men hade, till skillnad från Curman, en arkitektonisk ambition, och om man skall återkoppla till Knut Ove Hillestads ord kring hur tydlighet och ärlighet i landskapet skapar förståelse (Hillestad, 1973:19) är kanske Lundbergs landskap de som tydligast talar om människans bruk av naturen och landskapet. Så varför är dessa miljöer, som är lätta att förstå, svårare att tycka om? Det är kanske inte så mycket den arkitektoniska ambitionen, som genomförandets skala, som är problematisk. Många av Lundbergs förslag var också relativt skötselintensiva och började snabbt försummas. Också det faktum att man ofta befann sig i unika och natursköna områden där det av människan skapade inte kunde existera utan att ständigt jämföras med naturvärden som gått förlorade talar till förslagets nackdel.

Även jag är ett barn av min tid och min skola. Liksom så många andra designers av idag och de flesta av exemplen citerade under rubriken "Förhållningssätt" (sida 31-39) är jag mindre intresserad av att återskapa och mer intresserad av att tillföra nytt. Att skapa miljöer som fungerar, ekologiskt, socialt och rumsligt, samtidigt som de på väl avvägt sätt avslöjar människans inblandning. Det man framförallt kan lära av genomgången av kraftverksmiljöernas historia jämfört med inspirationsexemplen under "Förhållningssätt" är att vattenkraftsmiljöerna, på grund av det längre uppehållet i användande av gestaltares kunskaper, hamnat på efterkälken vad gäller skapande av socialt intressanta miljöer, utnyttjandet av visuella och platsmässiga resurser och ambitionen att ge tillbaka till situationen som inhyser dem. Strävan, som Kjell Nilsson beskriver, att göra bättre eller mer mångsidigt (Nilsson, 1988:10) saknas då man snarare fokuserar på att byta funktion än att lägga till funktioner, att återskapa till överlevnadsnivå istället för att förbättra.

Jag har både genom mina förslag och egentligen genom det faktum att jag, som landskapsarkitekt, gör det här arbetet tagit ställning för att projekt i vattenkraftmiljöer bör genomföras med en arkitektonisk ambition och med inblandning av gestaltande kompetens. Lärdomen att dra av historien är att den inblandningen måste komma inifrån som en aktiv del i projektets olika skeden och i samarbete med företaget som genomför det istället för att bara fungera som en kontrollerande instans utifrån, så som fallet varit sedan 1964 (Brunnström, 2001:262). Om viljan finns från alla håll att skapa bättre miljöer finns en större chans att goda kompromisser kan nås. Om samtalet är ständigt pågående och både internt och externt, skapas förutsättningar där man når närmare ett mål där alla parter är nöjda än om man ständigt ska sätta hårt mot hårt och bara ge efter till minsta möjliga eftergifter. Resultatet har mycket att vinna på att man öppet tar del av, och hänsyn till varandras kunskaper, erfarenheter och behov istället för att ställa dem mot varandra och använda dem som spelstrategier. Resultatet har helt enkelt mycket att vinna på en mer transparent process. Det gäller förstås inte bara vattenkraftprojekt utan alla projekt som rör miljöer som människor ska vistas i eller i närheten av. Och även om jag snarare tillskriver mig själv Lundbergs skola än Curmans menar jag inte att brutalism, eller ens industriellt formspråk för den delen, alltid är rätt väg att gå. Jag tror att vad som passar beror på platsen och sambanden den existerar i, för det finns både platser som kan bära upp tydligt uttalat mänskligt formspråk och de som passar bättre med mer diskret gestaltning. Det intressanta vore att lyfta frågan i varje process så att man inte utgår ifrån ett standardiserat sätt att behandla platsen som i sin generalitet passar alla platser mer eller mindre illa.

Mélanie van der Hoorn säger att arkitektur alltid, kanske på grund av sin tredimensionella beständighet, har potential att bli kontroversiellt (2009:15). Att bli älskat, hatat, agera syndabock eller bli bortfantiserat och eftersom det är omöjligt att med hundra procents säkerhet förutse vad som snart kommer att anses omodernt, opassande eller fult är det också svårt att skapa så kallade tidslösa miljöer. Arkitektur som är välarbetad och väl inpassad i sin omgivning har större resistens mot tidens tand. Om miljöerna dessutom görs fysiskt och, där det inte är säkert eller tillrådligt, visuellt tillgängliga för allmänheten behöver folk inte begå de fantasiinbrott som

van der Hoorn (2009:4) talar om för att känna miljöerna, utan istället erbjuds de att enligt Hillestads princip att förstå sin omgivning och hur den används och fungerar. Det känns dock viktigt att i sin jakt på tydlighet och förstålighet inte fastna i gamla spår och beprövade mallar; det finns risker i att sluta förnya sig eller att allt för kraftigt följa trender. Man skapar byggnader och platser utan relevans eller förutsättningsanpassning. Att idag bygga, till exempel i samma hyllade och fortfarande högt älskade stil som man gjorde i början av förra seklet skulle i de flesta fall resultera i pastisch. Och att följa trender resulterar i platser så förvillande lika varandra att man varken vet i vilken stad man är eller i vilken del av staden.

Vattenkraftverk är, till skillnad från många andra industrier, i och med deras beroende av vattnet och fallet, både starkt platsbundna och oftast långsiktiga investeringar byggda för att existera länge. Detta är en omständighet som i sig borde säkra en hög ambitionsnivå på alla plan; tekniskt, socialt, samhällsnyttigt, biologiskt och estetiskt. Man kan inte veta vad framtiden kommer att föra med sig i form av ideal och estetik och man kan heller aldrig skapa något som absolut alla tycker är vackert, men jag tror att det är större chans att en plats fortsätter att fungera under en lång tid om man bygger in flexibilitet och arbetar in förslaget i de strukturer och system det ingår i. Om kraftverksmiljöer lyckas bli en tillräckligt intressant och på många plan samhällsnyttig miljö finns det heller ingen anledning att kraftbolagen skall stå för hela kostnaden även om de fortfarande bör stå för en stor del. Istället skulle dessa miljöer kunna skapas genom samarbeten mellan olika intressenter såsom kraftbolaget, kommunen, regionen, intresseorganisationer, föreningar och kanske svenska samhället i stort som tjänar på den gröna energi som produceras och därmed borde kunna bidra till att situationen görs bättre för de personer och platser som påverkas av verksamheten.

## PLATS OCH SOCIALA DIMENSIONER

Så när måste man börja fundera på det här med sociala dimensioner? Var går gränsen för vilka platser man ska titta på och vilka man kan låta vara? Enligt mig finns det anledning att tänka på sociala dimensioner så snart man tagit en plats i anspråk, eftersom vi vet att platsers utseende och klimat påverkar hur vi mår och reagerar på

dem (bl a i Ulrich, 1993:106, CABE, 2002:2). En plats som inte längre är naturlig bör inte heller vara otrevlig eller skadlig för folk att vistas på eller i närheten av. Det betyder inte att alla platser måste vara tillrättalagda och totalprogrammerade utan bara att om man valt att använda en plats så bör man också fundera på hur folk upplever den. Detta gäller i högre grad permanenta platser än tillfälliga eftersom effekten de medför är mer långvarig.

Bergers idéer om att ge platser där ekosystem förstörts totalt, helt nya och för platsen främmande ekosystem, som passar platsens nya förutsättningar bättre (Berger, 2006:239), ger oss möjligheter att både vara nyskapande och agera bevarande. Att skapa miljöer som kompenserar för förlorade värden eller ger en extra ståndort eller boplats för en hotad art kan vara ett sätt att på en plats rätta till tidigare misstag, att till de hotade arternas fördel jämna ut spelplanen lite grann. Vi kanske oavsiktligt skapar ideala förutsättningar för något på platsen ovanligt, något hotat eller skyddsvärt. Att då istället försöka återskapa det som fanns innan känns både trångsynt och slösaktigt. Därmed, återigen, inte sagt att det aldrig är värt att återskapa "originalmiljön", utan snarare att det är värt att ta diskussionen i varje enskilt fall. Om man får möjligheten att göra miljön rikare istället för fattigare är det en möjlighet man bör överväga. Detsamma skulle kunna sägas om sociala platser. Ibland, även då man tagit mark i anspråk i ett annat syfte, skapas unika chanser att tillföra samhället något som saknats tidigare och som utan den här möjligheten kanske dröjt längre eller inte alls blivit av. Det är en chans värd att ta.

I fallet med vattenkraft finns också ett tillfälle att genom att väva in kraftproduktionens platser och processer i andra funktioner och människors vardag, skapa lärandesituationer där förståelsen för vattenkraften kan öka.

## EKVATION MÄNNISKOR/ PENGAR – VARFÖR DET ÄR VIKTIGT ATT INTE SLARVA.

Man kan ställa sig frågan, och under arbetsprocessen då jag försökt förklara mitt arbete har jag fått den många gånger: Varför är det här viktigt? Vad i situationen berättigar att man lägger pengar på något sådant? Hur går



ekvationen Människor/ Pengar ihop? Blir det inte väldigt dyrt per person?

Och svaret är jo, det blir kanske dyrt, och nej det går kanske inte ihop om man räknar så. Men det är inte det som är poängen. Man hör ofta i debatter kring efterbehandling efter industri hur ett saneringsarbete skulle kosta mer än vad jorden skulle bli värd när den var ren. En sådan kommentar visar på hur förtjänstorienterat samhället är och hur lite förtjänsten av friska och fungerande ekosystem väger gentemot finansiella vinster. Udo Weilacher säger "(...) being a living organism, man is part of nature, but as a rational being he [or she] is autonomous and, hence, must accept full responsibility for his [or her] actions." (Weilacher, 1999:10)(författarens tillägg inom hakparantes). Vi är ansvariga för våra handlingar, både gentemot varandra och gentemot naturen som vi är delaktiga i och beroende av. Om vi påverkar någons vardagsmiljö, oavsett om det bara är en persons, är vi då inte skyldiga att se till att situationen ändå blir uthärdlig? Och om man resonerade som så att det är ok att platser är fula, ogenomtänkta och/eller störande så länge tillräckligt få människor ser dem, hur många sådana platser är då fortfarande ok? Och vid hur många människor går gränsen? De flesta platser som påverkas av människan ses ju också av någon, är en del av någons vardagsmiljö. Det känns också ohållbart att resonera så i ett land med så enorma landarealer av glesbyggd. Gjorde man det skulle man ju i princip, utan eftertanke, kunna skövla större delen av landet utan att det "spelade någon roll". Platsen i sig, det enskilda fallet, kanske kunde ha lämnats åt slumpen, men det handlar aldrig bara om en plats utan det som har godkänts på en plats bildar sedan regel för vad som är gångbart, vad som får passera. Det behövs ett paradigmskifte, ett nytt synsätt där fler parametrar än de direkt synliga och kännbara räknas in i bedömningen av slutresultatets förtjänster. Att inte bara mäta industrier efter vad de tillför i produktion och arbetstillfällen utan också vad de kan erbjuda samhället i form av samhällsnyttiga funktioner, ekologiska kompensationer och estetik. På det viset kan slutresultaten bli mer flexibla, mer mångfunktionella och användas på fler olika sätt vid fler tider på dygnet. Att låta folk ta del av industrin istället för att rutinmässigt utestänga dem skulle kunna medföra både lärandesituationer och skapa en givande korsbefruktnings mellan platsens olika funktioner.

## SLUTSATS

Man bör alltså alltid tänka över hur områden, som i första hand används praktiskt av samhället i stort, kan få fler användningsområden och fungera bättre socialt. Det betyder inte att alla ytor ska vara manikyrerade, planterade eller ens styrda av oss människor. Rikedomen och behovet av ruderatmarker, det oplanerade eller opolerade glöms inte bort. Istället handlar det om att göra medvetna överväganden om vad som fungerar bäst i just den situationen i varje enskilt fall. Industrimiljöer har mycket att vinna på att anpassa verksamheten så att de, där det är möjligt, inkluderar samhället istället för att exkludera det.

# KÄLLOR

## SKRIFTLIGA

Arkitekturguide Nord-Norge og Svalbard, tillgänglig, 2012-10-29: [http://www.ub.uit.no/baser/arkinord/categories.php?cat\\_id=373](http://www.ub.uit.no/baser/arkinord/categories.php?cat_id=373)

Balmford, Andrew. 2012. *"Wild Hope – On the Front Lines of Conservation Success"*. University of Chicago Press, Chicago.

Barlow, Elizabeth. Tillgänglig 2012-11-08: <http://www.fredericklawolmsted.com/niagra.html>

Berger, Alan. 2006. *"Drosscape – Wasting Land in Urban America"*. Princeton Architectural Press, New York.

Bollnäs Kommun. *"Bollnäs kort & gott 2011-2012"*. Bollnäs Kommun, Bollnäs

Boverket & Naturvårdsverket. 2000. *"Planera med miljömål – en vägvisare"*. Boverket & Naturvårdsverket, Landskrona & Stockholm

Bowen, David. tillgänglig 2012-11-02: [http://www.dwbowen.com/tp\\_water\\_series.html](http://www.dwbowen.com/tp_water_series.html)

Brunnström, Lasse. 2001. *"Estetik och ingenjörskonst – den svenska vattenkraftens arkitekturhistoria"*. Riksantikvarieämbetets förlag, Stockholm

Calles, Olle., Gustafsson, Stina och Österling, Martin. 2012. *"Naturlika fiskvägar i dag och i morgon"*. Karlstad University Studies, Karlstad.

CABE. 2002. *"The value of good design – how buildings and spaces create economic and social value"*. CABE, London.

Eniro.se, tillgänglig 2012-11-01

Europeiska Landskapskonventionen. 2001. EU, Florens. Tillgänglig 2012-12-17: <http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/QueVoulezVous.asp?NT=176&CL=ENG>

Fortum Eldforsen, tillgänglig 2012-10-31: [http://www.fortum.com/countries/se/SiteCollectionDocuments/Eldforsen\\_sv.pdf](http://www.fortum.com/countries/se/SiteCollectionDocuments/Eldforsen_sv.pdf)

Footprint network, tillgänglig 2012-11-19: [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/earth\\_overshoot\\_day/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/earth_overshoot_day/)

Fritz, Martin., Gullers, Peter., Hammarén, Maria. & Dialoger. 2002. *"Det industriella Sverige – kunskapsarvet 1897-2002"*. Författarna och Dialoger, Trelleborg

Gehl, Jan. 2006. *"Life between buildings – Using public space"*. Arkitektens Forlag, Köpenhamn

Grimeton, tillgänglig 2012-10-29: <http://www.grimeton.org/>

Hillestad, Knut Ove. 1973. *"Sprengstein, Tipp og Landskap"*. Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen, Oslo.

van der Hoorn, Mélanie. 2009. *"Indispensable Eyesores"*. Berghen Books, New York/ Oxford.

Jörnmark, Jan. 2004. *"Skogen, staten och kapitalisterna – Skapande förstörelse i svensk basindustri 1810-1950"*. Studentlitteratur, Lund.

Kaijser, Arne. 1994. *"I fädrens spår... - den svenska infrastrukturens historiska utveckling och framtida utmaningar"*. Carlssons Bokförlag, Stockholm.

von Klopp, tillgänglig 2012-09-21: <http://www.vonklopp.se/wordpress/?p=2960>

Kriström, Bengt. *"Samhällsekonomisk analys av alternativa åtgärder i Ljusnan"*. Tillgänglig 2012-11-20: [http://www.vattenkraftmiljo.nu/Dokument/Bengt\\_Kristrom\\_resultat.pdf](http://www.vattenkraftmiljo.nu/Dokument/Bengt_Kristrom_resultat.pdf)

Landschaftspark Duisberg-Nord, tillgänglig 2012-11-01: <http://en.landschaftspark.de/architecture-nature>

Lewis, Peirce K. 1979. *"Axioms for reading the landscape – Some Guides to the American Scene"*. Tillgänglig 240912: [http://mrso.pbworks.com/f/Peirce%20Lewis\\_Axioms.pdf](http://mrso.pbworks.com/f/Peirce%20Lewis_Axioms.pdf)

Länsstyrelsen i Uppsala län, tillgänglig 2012-11-20: <http://www.lansstyrelsen.se/upsala/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/naturreservat/tierp/batfors/Pages/default.aspx>



Malmö stad, tillgänglig 2012-11-02: <http://www.malmo.se/medborgare/stadsplanering--trafik/trafik--hallbart-resande/gang--och-cykeltrafik/cykelpumpar--barometrar.html>

Miljömål, tillgänglig 2012-11-07: <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen>

Mipo, tillgänglig 2012-09-13: [http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/ecoducten\\_voor\\_2004/?page=crailo](http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/ecoducten_voor_2004/?page=crailo)

Nedre Dalälven, tillgänglig 2012-10-31: <http://www.nedredalalven.se/nedredalalven/>

Nilsson, Kjell. 1988. *"Industri möter landskap – Visuella aspekter på utformning och inplacering av industriella ingrepp i landskapet"* Stad & Land nr 69, Alnarp.

NY Government, tillgänglig 2012-11-07: <http://www.nyc.gov/html/thegates/html/about.html>  
<http://www.nyc.gov/html/thegates/html/qanda.html>

Paulsson, Gregor & Paulsson, Nils. 1956. *"Tingens bruk och prägel"*. Kooperativa förbundets bokförlag, Stockholm.

Regeringen, tillgänglig 2012-11-19: <http://www.regeringen.se/sb/d/1591>

Shannon, Kelly. & Smets, Marcel. 2011. *"The Landscape of Contemporary Infrastructure"*. NAI Publishers, Rotterdam.

Seattle.gov, tillgänglig 2012-11-01: [http://www.seattle.gov/parks/park\\_detail.asp?id=293](http://www.seattle.gov/parks/park_detail.asp?id=293)

Sundin, Bo. 2003. *"Vattnets kraft – Forna och nära minnen av älvarnas industrialisering"*. Brutus Ostlings Bokförlag Symposium, Stockholm / Stenhag

Sveriges Arkitekter, tillgänglig 2012-11-02: <http://www.arkitekt.se/s62128>

Tierps kommun. 2009. *"Områdesbestämmelser 429 Untra kraftverk och kraftverksby"* Tillgänglig: <http://www.tierp.se/download/18.786f8e901292275dad4800020902/OB+429+untra+kraftverk.pdf>

Ulrich, Roger S. 1993. *"Biophilia, Biophobia and Natural Landscapes"*. Washington DC.

Vattenfalls kraftverk:

.Messaure, tillgänglig 2012-10-26: <http://produktion.vattenfall.se/powerplant/messaure>

.Akkats, tillgänglig 2012-10-29: <http://www.vattenfall.se/sv/akkats-vattenkraftverk.htm>

Volkswagen, tillgänglig 2012-11-02: <http://www.glaesernemanufaktur.de/en/idea>

Weilacher, Udo. 1999. *"Between Landscape Architecture and Land Art"*. Birkhäuser, Basel.

Willim, Robert. 2008. *"Industrial Cool"*. HEX002, Lunds Universitet, Lund.

MUNTLIGA

Bashir Hajo, Stadsarkitekt Bollnäs kommun, möte 2012-10-03

Professor Charlie Thomsen, Faculty of Architecture, University of Manitoba, föreläsning i kursen LARC 7260 History of Landscape Architecture since 1900, höstterminen 2009

Karl-Erik Löwén, Fortum, Proejktledare Untra, möte 2012-10-01

Leif Pettersson, Fortum, driftpersonal på Eldforsen, möte 2012-10-04

Mattias Andersson, Fortum, Projektledare Sunnerstaholm, möte 2012-10-02

Stina Gustafsson, Projektassistent Eldbäcken, Avdelningen för biologi Karlstad Universitet, telefonintervju 2012-11-01

Tommy Vestersund, Kommunlimnolog Bollnäs kommun, möte 2012-10-03